UNIVERSIDAD NACIONAL  MAYOR DE SAN MARCOS

SEMINARIO DE HISTORIA RURAL ANDINA

GEOGRAFIA DE LA SIERRA
Siglo XIX

JUNIN

ROSAURA ANDAZABAL CAYLLAHUA

Lima - 1994

Miguel Pinto

UNIVERSIDAD NACIONAL  MAYOR DE SAN MARCOS

SEMINARIO DE HISTORIA RURAL ANDINA

GEOGRAFIA DE LA SIERRA
Siglo XIX

JUNIN

ROSAURA ANDAZABAL CAYLLAHUA

Lima - 1994

INDICE

— o —

INTRODUCCION

Durante el siglo XX el guano y el salitre (recursos fiscales significaron en décadas precedentes al Gobierno de Manuel Pardo significativos ingresos al erario nacional y a ciertos grupos del sector privado (los consignatarios "nacionales"). Permitiendo a tráves de la exportación a países europeos (Francia e Inglaterra) una aparente reactivación de la economía peruana. Aparente en el sentido que la explotación a manos de consignatarios-peruanos fué adverso al Estado y no fué compensado por la subsiguiente explotación del salitre, todo lo cual condujo posteriormente al Estado peruano a entregar los ferrocarriles a la repartición indiscriminada de las tierras de montañas. Así fué pagada la deuda externa peruana después de la guerra con Chile.

Dentro de esta coyuntura crítica, la política económica de Pardo estuvo orientada hacia los empréstitos, una nueva política sobre el salitre, a la reducción del presupuesto y al aumento de las contribuciones; opciones que lejos de solucionar el déficit económico ahogaban a los pequeños empresarios y a la población en general.

Tal vez por ello hilvanó la idea de un proyecto a nivel nacional que le permitiera tener un perfil de los recursos y carencias de todos los departamentos del país, me-

diante el cual podría reemprender la reestructuración del aparato estatal.
A través de la Dirección Nacional de Estadística (que estaba a cargo de Augustín la Rosa Toro), solicitó informes a todos los funcionarios (prefectos-subprefectos) del territorio, quienes debían absolver todas las preguntas que guardaba la encuesta.

Estos informes son fuentes de gran valor, deslizan aspectos de la vida cotidiama de los pueblos (vivienda, vestido, alimentación), la producción (minería, agricultura, ganadería), la administración pública (beneficencia, cuartel, cárceles, educación), etc.
La mayoría de los informantes son escuetos y superficiales, sin embargo existen varios informes puntuales, ricos en datos estadísticos dibujando el volumen de los recursos; describiendo la dieta diaria (del indio, mestizo y español), como también algunos salarios en las minas y el campo.
En general casi todos los pueblos reflejan un atraso común en la explotación de las minas, agricultura y ganadería. Las minas estaban abandonadas por el aniego, falta de conocimiento en la aplicación de nuevas técnicas, pero principalmente por falta de capitales. La agricultura producía solo el 10% del total de cultivos, cuya causa principal era la falta de irrigación; mientras que la ganadería solo se limitaba al autoconsumo.
Compartían ademas las carencias de locales para cárceles escuelas, hospitales. No contaban con puentes y caminos seguros que les permitiese comerciar con otros departamentos.

Publicamos tres volúmenes respecto a la geografía de la sierra (Junín, Ayacucho y Cuzco), que en sus diferentes descripciones abordan todos estos aspectos señalados líneas arriba.

JUNIN

El departamento se situaba en la parte central de la región andina a 3,271 metros de altitud. Fundado el 13 de setiembre de 1825, contaba entre sus provincias importantes a Huancayo como centro minero y de refinación de metales; y Jauja por su clima saludable para las afecciones pulmonares.
Publicamos 6 informes, dos de los cuales corresponden a Tarma, un informe detallado del Asiento mineral de Cerro de Pasco; y dos referentes a las provincias de Jauja y Junín.

La descripción de Norberto Padilla sobre Huancayo , resulta un trazo general y sucinto de las necesidades locales más urgentes de los distritos de esta provincia: Pariahuanca, Cercado, Chupaca, Zapallanga, Chongos, Colca, Cicaya y San Jerónimo.
Huancayo se ubicaba en el valle antes denominado Jauja (a raíz de su división en 1863), con 972 millas cuadradas de superficie, y dividida en dos secciones por el caudaloso río de la Oroya que desembocaba en el Mantaro.
La ciudad era considerada como eje principal del comercio en el centro de la República peruana, que irradiaba a Lima, Ayacucho, Huancavelica y Huánuco; abasteciéndolos de ganado (vacuno y lanar), productos alimenticios de consumo básico (papas, maíz, azúcar, legumbres, y hortalizas), maderas de construcción y plantas medicinales.
Las tierras pertenecían a comunidades de indios con un atraso de tres siglos en el sistema de cultivo (no aplicaban la rotación del cultivo, ni el uso del abono) y útiles de labranza. Se aunaba la falta de sistemas de riego, y capitales.
A pesar de estos inconvenientes, la tierra era pródiga en granos de toda clase, trigo, maíz, cebada, papas,etc.
Los padres del Convento de Ocopa efectuaron constantes exploraciones a las montañas, con el fin de recuperar reducciones perdidas en siglos pasados. Los pobladores cercanos a estas tierras recurrían a ellas por necesidad, más que por especulación, pues le temían a la terrible Uta.
La ganadería se hallaba a una altura reconocida , cuyos rendimientos eran superiores a las de Puno y otros departamentos, rivalizando con otras regiones por la calidad de sus ganados, y de toros famosos en las lidias celebradas en fiestas de los diferentes pueblos. Los mejores eran las de Acopalca, Tuche, Punto y Canipaco. Los ganados de mayor crédito eran las del Señor Valladares en la Hacienda Laive, quien introdujo la crianza de la raza inglesa Soutardonn y Disley. Monseñor Valle y el Señor Olavego

ya tenían de la raza francesa Rambouillet.
La minería estaba garantizada por sus ricas vetas de cobre, plomo, cinabrio (mercurio); como por la abundancia de la hulla o carbón de piedra.
Las defensas judiciales se hacían bajo el patronazgo de letrados y era la única provincia que gozaba de movimiento judicial. Se planteaba la necesidad de crear una escuela de comercio, de agricultura y ganadería. La construcción de un asilo para enfermos y becas para las escuelas de minería en Cerro de Pasco y Ancash.
Se solicitaba agilizar el servicio de correo semanal (a dos por semana) por el alto comercio con Lima.
Carecían casi todos los distritos de irrigación, debiendo construirse en el Cercado una represa aprovechando la Laguna de Huacracocha; en Cicaya tomando las aguas del río Chupaca. Chupaca era el único distrito que gozaba de una agricultura adelantada, gracias a la dotación de riego implementado por sus habitantes.
El ramo educativo solicitaba en los distritos de Cicaya y Chupaca la creación de escuelas primarias de instrucción agrícola, y los demás distritos requerían de locales propios. Las vías de comunicicción en algunos lugares como Zapallanga (sobre el río Chanchas) necesitaba de dos puente de alambre; y en otros debía refaccionarse como en el distrito de Chongos. Los templos cuya refacción urgía, eran las de Huanmamarca (Cercado) y Chupaca (una de las más antiguas y ricas).
Pariahuanca era un distrito diferente a las demás, por su ubicación montañosa, sin vias de acceso a otros pueblos , necesitaba de una carretera hacia Huancayo, Concepción y el Amazonas. Mediante el cual podrían haber explotado los ricos veneros minerales y haber introducido máquinas para las haciendas de caña, que se limitaban al suministro de chancacas para las oficinas de destilación de aguardientes, que era superior al de Chanchamayo. Lo extenso de sus montañas obligaba a solicitar su división.
Se destaca que la navegación por el Pangoa era segura,considerando la posibilidad de que en el futuro sea Puerto Fluvial del Amazonas.

La provincia de Cerro de Pasco descrita por Pedro Dominguez aborda específicamente al Asiento Mineral de Cerro de Pasco. Explicando el Sistema de laboreo de las minas y el Beneficio de los metales de plata, señalando que su informe estaba reforzado con valiosas apreciaciones de Antonio Raimondi.
Hace una ligera descripción del mineral,ubicado a 4250 metros de altura, de clima frígido lo cual hacía la vegetación raquítica cultivándose tan solo la cebada, que nunca graneaba y al secarse era utilizado como forraje (alcocer) para las bestias. Las quebradas producían quinua , tingo, Tullurauca y papas (amargas, que sirven para chuño

y almidón) en pequeña escala.
Hay una descripción somera de algunas enfermedades (tifus, pestes, viruela, la gota que atacaba a los de piel blanca, y el soroche) y sus posibles causas.
Por la paralización del trabajo en las minas y haciendas, la población había disminuido, emigrando a otros lugares que les brindase mejores espectativas de vida. Delinea una descrición detallada de las minas (nombres) y de los minerales. Cómo por ejemplo la Paccha que era famosa por sus minas de sulfuros y óxidos de fierro; Santa Rosa por la producción de plata piña en considerables proporciones
La minería presentaba limitaciones por algunos aspectos:
- La urgencia de las minas (mayoría) era el bombeo de las aguas quelaslas cubrían en su totalidad.
- Por la caeencia de capitales para emprender fortificaciones y demás reparos de las antiguas minas, que había obligado a los mineros a abandonarlas.
- Por la escasez de bestias para la conducción de metales se aceptó la propuesta del Señor Wyman para el establecimiento de una línea férrea que serviría a las haciendas de. . Santa Rosa a San Juan, habiendo quedado inconcluso.
Los lugareños denominaban a cada lugar por algún accidente observado, mientras que la clasificación de las haciendas era por riberas y llevaban el nombre de los cursos de aguas en que estaban ubicadas.
Más adelante describe el Laboreo de las minas, cuyo sistema de explotación era por cañones. Clasificándose los trabajos en:
Barreteros (desprendían el metal), japiris (conductores de los minerales sobre las espaldas y en capachos de cuero)y los chanquiris (destrozaban a martillazos el metal).
Pasachi eran los que trabajaban durante el día, y huarachi los que cubrían el turno de la noche.
Después del chancado, prodedían a medir el metal en cajones, luego reconocián la ley de los metales por el sistema de guías, describiendo los metales con denominaciones de pocos, fríos y calientes. Dibuja a grosso modo el sistema de arriendo en las minas, el jornal del operario, administrador y mayordomo.
Hay una explicación detallada sobre la práctica seguida en el Sistema y Teoría del Beneficio de Amalgamación por Patio.
De lo expuesto se concluye que la minería necesitaba ser reactivada e impulsada por el Gobierno peruano, con capitales que fomentasen su industria, mejorando las técnicas de trabajo y modernizando las herramientas; agilizando así la extracción de tan ricos veneros rendiría fabulosos ingresos al erario nacional.

La Memoria de la Provincia de Jauja por el Subprefecto Nicolás San Martín es breve y referido a los dis

tritos de: Jauja, Huaripampa, Cincos, Mito, Orcotuna, Concepción, Apata y Comas.
Con 65,184 habitantes según los padroncillos de los gobernadores del año 73 y con 55 pueblos ubicados en los llanos. En las punas se ubicaban numerosas haciendas de ganado lanar (100,000 cabezas), vecuno (10,000) y considerable número de guacchillos esparcidos en las punas y llanos. Producían considerables fanegadas de trigo, maíz, cebada, etc. Los lugares templados eran óptimos para la producción de granos, legumbres, hortalizas, tubérculos , caña dulce y arroz de inmejorable calidad. Las montañas, brindaban árboles madereros, cascarilla (quina), vainilla inciensos, paja fina, café, coca y plantas medicinales ; que sería prolijo enumerar.
Poseían vetas de oro, plata, cobre, hierro, cinabrio, plomo, carbón de piedra, jabón mineral kaulin, con la posibilidad de hallarse piedras preciosas en los terrenos de aluvión.
Obtenían ingresos municipales por alumbrado público, serenazgo y por concepto de arriendos de la Beneficencia. La educación estaba garantizada con un Colegio Nacional, 40 escuelas de varones y 8 de mujeres de instruciión primaria. El único río considerable era el Jauja (o Mantaro)y su lago famoso Paca, cuyos puentes colgantes carecían de barandillas a los costados de mucho riesgo al paso de los transeúntes.
En Monobamba y Uchubamba se habían ganado terrenos a las montañas formándose haciendas donde se elaboraban chancacas en abundancia para la destilación de aguardientes, exportados a los pueblos de esta provincia. Abastecían además de considerables cantidades de ganado lanar,vacuno , porcino; como también de huevos a la provincia del departamento.
Jauja, compuesto por 23,862 habitantes, presentaba sus calles reparadas y la iglesia matriz Del Carmen en buen estado. Los puentes(faltaba formarse en Alaura), caminos (en buen estado), cárcel y escuelas necesitaban refacción.
Los 7,451 habitantes de Huaripampa (los de Muquiyauyo) se distinguían por su laboriosidad reflejada en la irrigación de sus terrenos , poseían los mejores panteones, contaban con 4 puentes (2 colgantes en Parco y 2 firmes en Ajucucri, aunque peligrosos por carecer de barandas)y sus caminos estaban en refacción.
Cincos con 4,009 habitantes destacaba en el ramo educativo, cuyos exámenes finales reflejaban un estado regular , cuyas iglesias,caminos, y panteones se hallaban en buen estado.
Los habitantes (5,629) de Mito se dedicaban a la alfarería, pues sus tierras tenían extensas capas de fina arcilla. Necesitaba con urgencia locales propios para las escuelas (ambos sexos) , que s estaban en casas particu

lares (en arriendo), que iban en desmedro de los sueldos de los preceptores. Los caminos estaban en buen estado, la iglesia y panteón se hallaban en ruinas.
Concepción con 6,293 habitantes destacaba por ser uno de los distritos más bellos y pintorescos del valle. Sin embargo las escuelas que estaban costeadas por el Estado se hallaban abandonadas y sin preceptores (por impago de haberes). El puente que unía Mito y Orcotuna a este pueblo necesitaba refacción, y el de Santa Rosa de Ocopa era seguro. Al costado del Convento se ubicaba uno de los mejores cementerios, que guardaban los restos de personas pudientes; faltando concluirse uno similar en las inmediaciones de Concepción. Necesitaba reparación la cárcel, iglesia y cabildo. Los caminos se hallaban reparados en los llanos y los que conducían a los altos eran fragosos. Este distrito abastecía de iscos (árboles también llamados alisos) a los pueblos de la provincia.
Destacaba Comas (con 4,695 habitantes) por la producción ((Pangoa y Andamarca)de frutos (variados) y caña de azúcar;para la destilación de aguardiente y fábrica de chancacas que se exportaba a la provincia.

El sucinto informe de Ciriaco Pacheco sobre Junín, refiere a grandes rasgos las dificultades y problemas que presentaba la provincia y sus pueblos. Era necesario impulsar el sector minero principalmente. Cuyo Banco tenía una sucursal en Pasco, este absorbía las pequeñas utilidades de los mineros que nunca se resarcían de los fuertes intereses. La paralización del ferrocarril mineral había dejado sin transporte a los mineros, pues estos ya se habían deshecho de los animales de carga.
Al respecto, señala algunas medidas convenientes para equilibrar el comercio y el bienestar interior del país:

- Sobre los bonos cotizados en Europa, deberían de venderse a los mineros y a cambio recibirían las pastas necesarias para el numerario que necesita el país.
- Que el Estado adquiriese el azogue a precio de costo a los mineros.
- Debería de alentarse la inmigración de mano de obra californiana, australiana, etc.
- Estimular los salarios con primas a aquellos que obtengan mayores beneficios.
- Suprimir los gravámenes a cualquier artículo destinado al laboreo y beneficio.
- Inversión de capitales extranjeros.

La producción agrícola de Pasco solo cubría necesidades locales y en algunos casos era insatisfactoria. La educación si bien mejoraba carecía de útiles para la enseñanza La administración de justicis era corrupta, cometiendo abusos en los cobros por derechos, principalmente los jueces. En similares condiciones se hallaba el ramo eclesiástico. Los caminos de Huancabamba por Ninacaca y Huan-

chón y dividirse el distrito de Cayna.

La Memoria sobre la Provincia de Tarma por Lorenzo Arall, señala la imperfección de la demarcación territorial que dificultaba la administración de las mismas, ocasionanado retardos en el orden administrativo y eclesiástico. La instrucción pública estaba dificultada por el poco interés de las juntas parroquiales que tenían a su cargo este ramo, el impago de los haberes a los preceptores, y por la oposición de los padres de falimia a la educación de sus hijos.

La administración eclesiástica estaba descuidada, los párrocos incumplían sus obligaciones, solo resultaban meros especuladores de los conros (excesivos) por derechos funerales y primicias.. Excepto ejemplos positivos como el del Doctor Zavaleta (cura de Ondores) quien utilizaba sus exiguas rentas en favor de los fieles y a la refacción de la iglesia.

La minería presentaba similares inconvenientes al de las otras provincias (falta de capitales,desconocimiento en las técnicas de aplicación y falta de mano de obra) principalmente en Yauli , Ulucmavo y en Soroa, donde eran conocidas las minas de cárbón y las vertientes de sal en Ondores y Cacas. Presentaba algunos baños termales de utilidad en enfermedades de la piel como en Yauli y Huayhuay. Aún cuando los caminos de esta provincia se hallaban en buen estado, necesitaba la apertura de una vía de acceso a la Oroya; otra que los comunicase con Chanchamayo y de Marcapomacocha a Canta. Las cárceles, cementerios y monumentos estaban en deplorables condiciones.

La agricultura solo destacaba en los pueblos de Tarma, Acobamba , Chanchamayo y Vitoc, produciendo maíz, papas, cebada, trigo, alfalfa, caña, café, arroz, legumbres, frutas y cereales. Lo inmejorable de sus pastos propiciaba que la crianza de ganado vacuno, lanar y caballar fuese óptima.

El informe final, también referido a Tarma está presentado por José María Aza; quien describe algo más detallado a la provincia y los distritos que la componen: Tarma, Acobamba, Junín, Yauli, Carhuamayo, Marcapomacocha, Vitoc, y Chanchamayo. Tarma fué separada de Pasco por una ley de la Convención Nacional en 1856.

Hace una descripción de la formación y conformación del territorio (que era variado), predominando el gres, la conglomera (Junín), el pórtico (Yauli), el esquisco negro (Acobamba), siendo los más comunes los calcáreo-jurásico(Tarma y la Oroya). Contaban además con aguas termales eficaces para curar reumatismos crónicos y erupciones difíciles destacando Santa Ana, Aguas Calientes, Piedra Parada y los de Yauli.

La Provincia refleja tres zonas de variados climas y producciones, rodeado de considerable número de lagos como : Huacracocha, Morococha, Huascacocha, Pomacocha. Sicesivas

exploraciones lograron que se utilice la confluencia del Paucartambo (río navegable), y los avances de Mr. Tucker hasta los afluentes del Pachotea revelaron nuevas rutas de navegación fluvial.
El clima determinaba el tipo de producción en toda la provincia. En Yauli, Junín y Marcapomacocha habían ricas haciendas de ganado: ovejas, llamas, vacas, y ganado yeguarizo mantenido por el excelente forraje (alcocer) de las vertientes de la cordillera.
Tarma y Acobamba producían maíz (de excelete calidad), papas (en 30 variedades) principales alimentos de la población. La fertilidad de los terrenos y la asombrosa vegetación de los distritos de Chanchamayo y Vitoc corresponden a las montañas, cuya principal industria era el cultivo de caña de azúcar para la elaboración de chancacas y la destilación de aguardientes. Sin necesidad de riego por la humedad natural de sus tierras. Producían además arroz, café, frejoles, arvejas, maderas y plantas medicinales. El cuadro que adjunta sobre las producciones agrícolas de la provincia nos indican el volumen y la densidad de sus producciones.
La minería de principal importancia en el coloniaje se hallaba en decadencia. Los ricos minerales de Yauli, Uchucmayo, Pucará y Huaipacha producían insignificantes marcos de plata. Por causas similares a las demás provincias, además tenían la dificultad de parte de los pobladores de Yauli, quienes no consentían que ninguno trabajase las minas (presentando títulos de posesión), lo cual obligaba a los interesados en su explotación a abandonarlas por no querer entablar juicios costosos. Esta industria era sostenida por los Olavegoya, Phlucker y Mendizabal que contaban con capitales y trabajos sistemados con regular perfección. En Tarma y Tuctu se han explotado algunas minas de oro y en Chanchamayo se podían hallar en algunos arroyos. En Junín la hacienda de San Blas abastecía de sal gemma (cloruro de sodio) a Cerro de Pasco. Yauli y Tarma tenían vetas de carbón de piedra, cobre y plomo; y las tierras de Pico y Huaricolca poseían tierras arcillosas para la fábrica de tejas, ladrillos y vasijas.
El comercio era muy activo en la provincia cuyo monopolio lo tenían los europeos residentes en ella y personas pudientes de la zona. La clase media y el pueblo Tarmeño se dedicaban al arrieraje para la conducción de artículos de comercio con Yca y Huánuco. Los pobladores de Carhuamayo, Junín y Marcapomacocha se dedicaban principalmente a la conducción de metales a las haciendas de beneficio.
En menor proporción los distritod de Junín y Acobamba se dedicaban a la industria fabril de frazadas, ponchos, bayetas, etc; que eran comerciados en Pasco, Huánuco , Huarochirí y Lima. Mientras que Chanchamayo, Tarma y sobresalía en industrias de herrería, ebanistería y car

pintería de calidad.
La Municipalidad se conducía con regularidad ejerciendo el control de los elementos y jornales necesarios para la refacción y/o construcción de escuelas, puentes, caminos, cárceles y obras públicas de utilidad. Las rentas municipales que producían ingresos eran: por concepto de mojonazgo, pontazgo y el impuesto al aguardiente de caña.
La Beneficencia no se había desarrollado por la escasa renta que les producía la venta de terrenos en el cementerio, y por las inhumaciones. Carecían de hospitales.
A pesar de la carencia de locales y preceptores (bajos sueldos) la instrucción pública se hallaba en buen estado, gracias al eficaz manejo de las comisiones provinciales y parroquiales. Aza presenta al respecto un cuadro estadístico de escuelas y alumnos por distritos. Los caminos se hallaban en buen estado por las reparaciones (2 veces al año) que efectuaban las autoridades municipales. Sin embargo era necesaria la apertura de caminos de Chanchamayo a Ulucmayo; y el ferrocarril de la Oroya debía terminarse en 1875.

Rosaura Andazabal.

MEMORIA SOBRE LA PROVINCIA DE HUANCAYO

Por: Norberto Padilla

La provincia de Huancayo está situada en el renombrado Valle que se llamaba Jauja, y que hoy se conoce por el valle de Huancayo, á causa de que, dividida en 1863 la antigua provincia de Jauja, no podía el Valle continuar con una denominación desmentida por la topografía, porque Jauja se halla en un confín apartado del Valle.

De consiguiente, la ciudad de Huancayo goza del valioso beneficio de hallarse situada en una privilegiada región, en que la salubridad y los dones del clima benigno, son reconocidos proverbialmente.

La importancia de esta provincia, que de todos es conocida por las recomendaciones de ilustres viajeros y geógrafos como S.E. el Presidente Don Mateo Paz-Soldán, D. Antonio Raymondi y otros, me priva de reseñarla con minuciosidad; y por ello solo lo corroboraré someramente.

I

LIMITES.-

Esta provincia confina con los Departamentos de Lima y Huancavelica por el O. y N.O.: con el primero por su provincia de Yauyos y por el S. y S.E. con el segundo Departamento. Con la provincia de Jauja, linda por el N., y aunque las montañas de Salcabamba forman su conocido límite oriental, hallando propiamente, se ignora su término por el E. ó sea la zona de nuestras montañas o yungas.

II

SUPERFICIE.-

Considerando su mayor largo desde la meseta de Alapa hasta la abra de Tayacasa, y su mayor ancho desde las mas altas cumbres de la cordillera de Viscollo hasta las montañas de Coillorbamba; la superficie de esta provincia es de 972 millas cuadradas, con un territorio todo aprovechado por una población densa para los usos de la agricultura y la ganadería.

III

ASPECTO DEL PAIS.-

Al centro del Valle corre el caudaloso río de la Oroya que mas abajo se conoce por el Mantaro, dividiéndola en dos secciones ribereñas, conocidas genéricamente por las bandas.

En la oriental estan los distritos, El Cercado, San Gerónimo y Zapallanga.

En la banda occidental se hallan: Cicaya, Chupaca, Chongos y Colca.

DISTRITO DE PARIAHUANCA

Penetra en la montaña donde está radicada la industria cañera.

En las cejas de las dos cadenas de la cordillera negra, en la que no faltan picos nevados como el de Chuspicocha, se hallan en las inmensas punas donde pastan esos rebaños que se destacan en numerosas y constantes puntas, para el camal de Lima y de la consumidora línea de la Oroya.

El ámbito del Valle es una llanura, ondulante, coronada de un cultivo no interrumpido en su vasta extensión.

IV

CLIMA-

Según queda expuesto, el clima de la provincia es sumamente benigno. La ciudad de Huancayo es tan sana como que es afamada su salubridad, con una atmósfera de transferencia sin igual, bajo el hermoso cielo de la Sierra.

V

COMERCIO.-

Una privilegiada situación, hace de esta ciudad la metrópoli del comercio de todo el centro de la República.

Con especialidad es el mercado preferido de las producciones de los Departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Junín y Huánuco, que en todas las semanas le rinden tributo de subidas transacciones en las ponderadas ferias de Huancayo.

Allí concurren en todos los Domingos de año, de 25,000 a 30,000 negociantes.

Tal es el secreto de la prosperidad de este país, que en pocos años ha sobrepujado á poblaciones caracterizadas de remota fundación.

De aplaudir es pues, tal próspero acrecentamiento, en las vías de la actividad del movimiento y del libre comercio.

VI

IMPORTANCIA POLITICA.-

Desde los gloriosos anales de nuestra independencia, es constante la tradición de que un ejército colocado en el Valle de Huancayo es el núcleo de las maniobras militares para dominar el centro del Perú y su capital. Las campañas de 1854 y del 65, no mas, son una prueba irrefragable de que ejércitos que ingresan al Valle debilitados por las fatigas el hambre, la desnúdez, el corto número, se hacen poderosos con altas inmejorables, vestuario, vituallas, bagajes y demás necesidades de la guerra.

Luego una competente guarnición de tropa moral y experta, sería antemural formidable contra nuestras crónicas y vergonzosas revueltas.

Y efectivamente, siempre se ha reconocido, que una fuerza acantonada en esta importante provincia, sería uno delos más seguros baluartes de la paz.

Y se llenaría otra necesidad imperiosa: dotar de una policía o fuerza de seguridad pública, á que tiene derecho la ciudad de Huancayo por el subido almacenaje de su valioso comercio y los fueros de su distinguida sociedad.

VII

MOVIMIENTO JUDICIAL.-

Que en el se controvierten altas intereses, lo prueba el hecho de que entre tantas provincias de la República, las defensas judiciales en Huancayo, se hacen bajo el patronazgo de letrados. Entre los que pertenecen a su matrícula, estan El Dr. D. Erasmo Fernandini, antiguo vocal de la Corte de Junín; Dr. Don Manuel T. Basurto, honorable miembro de la Comisión Permanente; Dr. D. Florentino Vidalón, Diputado al Congreso; Dr. D. Martín A. Mujica, que ha sido Rector del Colegio por varios años; Dr. D. Luis M. Duarte, conocido escritor; Dres. Federico E. Gálvez, Rafael Monje y Gaspar Lora, profesores del colegio; Dr. D. Pedro P. López, Teniente Alcalde del Consejo Provincial; Dr. D. José María Lizarraga, asesor constante del Juzgado de Jauja. Además este año fijan su residencia los Dres. Morales. Desde que se clausuró la Corte de Junín, se separaron de allí los Abogados, y la provincia de Huancayo, es la única en el Departamento que goza de tal prerrogativa.

VIII

INSTRUCCION PUBLICA.-

La civilización de los habitantes de esta provincia, entre los que se distinguen los de esta ciudad por una cultura general, obliga á pensar seriamente en implantar aque-

llas reformas de trascendental carácter que proclaman eminentes educacionistas del mundo civilizado.

Sensible es para el infrascrito, no ser la voz autorizada para informar detenidamente los ramos de la instrucción y la beneficencia, termómetros de la prosperidad social.

Por lo que se limita a las siguientes indicaciones:

1a. Que en una ciudad, mercado privilegiado de comercio en todo el centro del Perú, debe hacer una Escuela de Comercio, o siquiera una signatura completa en su colegio de instrucción media.

2a. Que en una provincia que desde remotos tiempos se llama la despensa de Lima, por sus fuertes suministros de su agricultura y ganadería, nada más útil primordialmente que una Escuela normal de instrucción primaria agrícola y ganadera.

3a. Que es de sentir, que en una ciudad, cuya atmósfera infunde la vida a raudales, y por lo que se le llama asilo de enfermos, no haya un hospicio debidamente montado para las víctimas de la funesta Hemotisis. Cuando los Gobiernos extranjeros se apresuran en construir edificios de carácter nacional, con toda manificencia, hasta en termas insignificantes, hay motivos de conveniencia y de honor patrio para construir el hospicio referido. El sería el refugio de centenares de convelescientes de la población menesterosa de Lima, y de otros lugares del extranjero, por que es un aforismo proclamado por la ciencia médica que el aire del Valle de Huancayo es el único remedio para los desgraciados, para quienes pesa la fatal herencia de las enfermedades cruentas del pulmón.

4a. Para cuando regiones metalúrgicas tan opulentas como las del Cerro de Paso y Ancash tengan escuelas de minería, de justicia fuera dotar con becas a los hijos de esta provincia que entraña venros metalúrgicos de bastantes consideraciones.

IX

PRODUCCIONES.-

Nada mas general en Lima que confesar que los víveres de mejor calidad son oruindos de su proovedora Huancayo. Así bastará recordar que entre sus abundantes productos, tiene de los climas templados y tropicales; por ejemplo la deliciosa piña y el soculento maíz, el sabroso plátano y la arenosa papa; el azúcar frente al trigo; las maderas de construcción junto con un número extraordinario de plantas medicinales.

El porvenir de sus montañas reales, es el mismo que -- aquel a que están llamados Loreto, Moyobamba, Huanta, Paucartambo y Chenchamayo.

Además de la planta del sinabrio, y del cobre de su reino mineral, abunda la Hulla o carbón de piedra en sus dos variedades, y la sal gemma.

Asi mismo se prefiere en Lima los huevos y las papas que se exportan de la provincia, a los que se importan de pésima calidad de Chile, California, Burdeos y la China. Con mayor razón se prefiere, la mantequilla, la carne salada, los quesos y se estiman en gran manera las reses y lanares y vacunas del valle, cuya ganadería puede rivalizar con las de otras regiones en la calidad de sus producciones y el sistema de crianza sacudida de la vieja rutina, que son, por ejemplo, buen modelo, las haciendas del Sr. Valladares, sobre cuyo método a publicado apuntes "El Nacional" de Lima.

X

CATASTRO.-

La falta de tan importante base de administración pública me priva consignar los datos estadísticos, que con exactitud arrojasen las fuertes sumas de la producción y consumo de esta Provincia. Basta designar que después de Lima y la línea de la Oroya, se proveen de artículos de primera necesidad los abastecedores de las plazas del Cerro de Pasco, Junín, Tarma, Jauja, Pampas, Huancavelica y Acobamba. Por tanto sus Fundos rústicos arrojan crecidas sumas de producción. Sin estadística, cualquier numeración sería aventurada; y por tanto me limito a citar los hechos.

XI

CORREOS.-

Si la Dirección genral del ramo estudiara la marcha de las poblaciones del Perú y si mejorara sus tareas de la infecunda costumbre de despachar guías postales, ya habría conocido y previsto la inmensa necesidad que se siente aquí de aumentar el servicio de correo semanal, con dos por semana. Esta es una exigencia reclamada por el alto comercio de Lima que para conocer el interior no pierde a Huancayo de vista. Y además la estafeta de Huancayo sirve también a poblaciones como Iscuchaca, Nahuinpuquio y Pampas, de ajeno departamento.

XII

DISTRITOS

Establecidos los nuevos Consejos Municipales con una amplia organización, según la nueva ley del ramo, no puede el infraescrito pormenorizar las necesidades locales de los distritos, que si no estan en vía de remedio por los respectivos Consejos, al menos estan estudiados. Por consiguiente solo enumerará el que suscribe las necesidades locales que se reclaman con exigencia imperiosa.

XIII

DISTRITOS DEL CERCADO

Sus necesidades locales primordiales son, irrigación, refacción del Hospital, una Carcel de Mujeres, otra de varones, refacción del cuartel, reparo del Templo de Huamammarca filtro para el agua potable y locales para las escuelas.

IRRIGACION.-

La dotación del agua destinada a los riegos es muy escasa.

En la parte S. y S.E. de la ciudad, se carece hasta para los usos de la limpieza y aseo público. Sin ocuparnos de la colosal y fecunda obra de realizar la irrigación con la canalización del río grande, que ensanchará los terrenos cultivables por lo menos en 40,000 fanegadas en el Valle; el aumento de las aguas de la Ciudad debe hacerse de preferencia en el día con una represa en la Laguna Huacracocha situado en las alturas que coronan la ciudad, de donde vendría una copiosa agua, sin mas trabajo que preparar una acequia ancha y sencilla. Desde que en la época del verano, disminuye el agua hasta para el uso de los molinos, y los fundos rústicos estan sujetos a las contingencias de las lluvias del cielo, es claro que esta obra debe hacerse con toda preferencia. Su prácticabilidad es obvia, y la amortización de sus costos se haría en 8 a 10 años por todos los fundos mejorados que necesiten riegos.

CARCELES.-

El sistema penal tan adelantado en el siglo, se avergonzaría con la inmunda casa que se llama a la vez Cuartel y cárcel donde estan confundidos los sexos, los vicios, el libertinaje del soldado y el cinismo de presidiario. Ese local es pésimo, y se debe separar de allí la casa de seguridad pública. Ensanchando la nueva obra de la cárcel, que hace tres años está en cimiento por falta de fondo, se debe exigir cárceles separadas para los delincuentes de ambos sexos, con los departamentos independientes de detenidos, arrestados y rematadas; además de los salones de trabajo y el Oratorio o capilla, pues el sistema carcelario moderno no admite el encierro del delincuente, sino como la privación de libertad para morijerarla con el trabajo y los concejos de un prudente sacerdote.

REFACCION DEL CUARTEL.-

Ese ruinoso edificio necesita una formal refacción con espaciosas cuadras, mayoría, almacenes, desde que área puede bastar para dos batallones. Nada más general que las maldiciones, los desórdenes y los perjuicios consiguientes a la llegada de las tropas, si estan se han de alojar en casas particulares, que se hacen desocupar injusta y violentamente.

Tal es tiznes de la administración pública se evitan con la obra referida.

EL TEMPLO DE HUANMANMARCA.-

Este sagrado edificio se halla al desplomarde fuera de su nivel, amenazando sepultar a cuantas penetran en su recinto. Su reconstrucción es imperiosamente necesaria.

FILTRO PARA EL AGUA DE CONSUMO.-

El agua potable que corre por las pilas, es de mala calidad, según lo demuestra la experiencia: y sería criminal prolongar su estado sin proveerla de un Filtro como el que se plantificó en Arequipa.

LOCALES PARA LAS ESCUELAS.-

En materia de instrucción, nunca se recomendará bastante el fomento de sus intereses. Por lo que aún sin aspirar a que nuestras Escuelas fuesen monumentos nacionales como las Escuelas de Norte América, se les debe proveer siquiera de localidades propias, dotadas de los requisitos higiénicos y pedagógicos mas indispensables.

EL HOSPITAL.-

Toca a la Dirección de Beneficencia, exponer las razones por que no se halla expedito el hermoso edificio del hospital de esta ciudad; cuando la sociedad tiene fondos propios a partir de los derechos fiscales, que tiene por el extinguido tomin.

XIV

DISTRITO DE CHUPACA

Al visitar este distrito, se encuentra su agricultura en un estado florido, mediante los esfuerzos propios de sus hijos, que han empleado trabajos arduos y tenaces para dotar de abundante riego a sus extensos llanos.

Por tal estado floreciente, por su numerosa población, por ese carácter altivo y laborioso que distingue a sus hijos, que desechan la vagancia por que estan dedicados al trabajo en todo sentido, especialmente en los penosos viajes a Chincha, Cañete y otros lugares de la Costa, a que proveen especialmente de ganado, y por el adelanto general que se nota en su capital, es seguro que ella esta llamada a serlo de provincia.

ENSEÑANZA AGRICOLA.-

Esa prosperidad de la agricultura por los esfuerzos de los habitantes ya exige poderosamente que se les dé la instrucción primarie agrícola, pues aprendiendo los secretos del arte agrario y el uso de las máquinas e instrumentos --

agrícolas, se colocaría su industria natural a una altura.

LOCALES DE ESCUELAS.-

La misma necesidad que en la capital de provincia, se siente aquí, con la diferencia de que hay terrenos del común en que se pueden tomar las áreas necesarias para las escuelas.

EL TEMPLO.-

La iglesia de este pueblo, que ha sido una de las más ricas y antiguas, se halla hoy próxima a desplomarse. Apenas las sostienen unos puntales. Reparar este sagrado edificio, sería pues salvar uno de nuestros antiguos monumentos.

XV

DISTRITO DE ZAPALLANGA

Este populoso distrito presenta aún costumbres antiguas, porque la raza aborígena, que lo constituye, ha tenido poco roce y contacto con la blanca. Se nota la generalización del hilado y del tejido, que se fabrica de muy buena calidad en las variedades de cordellate, jerga, cordoncillo y bayeta, que tienen un gran consumo en la feria.

AUMENTO DE AGUAS.-

En las mismas condiciones que en las pampas de la capital de provincia se hallan las de este distrito, donde la agricultura es de suyo informe; y no podrá mejorar sin una debida irrigación, aprovechando de las lagunas que tienen en sus alturas.

PUENTES EN EL RIO CHANCHAS.-

Las desgracias que ocurren en el invierno con la creciente de las aguas de este río temporal, son tantas y tan frecuentes, que una de las primeras obras que se debe hacer en la provincia, es la de construir dos puentes de alambres en este río, que tienen que pasarlo, no solo los habitantes numerosos del distrito, sino también los viajeros de Pampas y Huancavelica. Con que el Supremo Gobierno mandará los cables necesarios para estos dos puentes, cuyo ancho sería de .....metros estaría la obra terminada; porque su necesidad es conocida y la populosa necesidad de Zapallanga ejecutaría la obra inmediatamente. Las mismas consideraciones militan para construir un puente de alambre en el río de Chupaca, que se haría en la misma forma indicada.

XVI

DISTRITO DE CHONGOS

En el distrito en el que hay pocos indígenas y se halla abundante la raza de blancos.

IRRIGACION.-

Tal es el clamor general que se oye en este distrito, en el que los habitantes estan entregados a la vida de trabajo, y que crecen hecha su aventura con tal de que sus sementeras gocen de agua.

ESCUELA DE VARONES.-

Es de necisidad aumentar una escuela más de niños a su capital, porque lo requiere su crecida juventud, cuya mayor parte es de niños inteligentes.

REFACCION DE SU PUENTE.-

Siendo esta vía una de las más transitadas, es indispensable hacer una refacción formal de su puente de da cadenas de fierro; aumentando estas y dotándola de balconcillos de alambre y un pavimento apropiado a su longitud, que es mayor a la de todos los puentes del Valle; con más, los cables que lo aseguren, evitando los balances que tienen que ser frecuentes en esos sitios donde reinan los vientos.

XVII

DISTRITO DE COLCA

Está compuesto en su mayor parte de indígenas que no han salido de su objección y miserables costumbres.

Basta escuchar en sus fiestas el sonido del monótono tamborily de unas flautas de caña desacordes, para conocer que esos infelices están muy atrazados. Sin embargo, de esta rusticidad, son pocos los delitos de consideración.

Ese atrazo se puede imputar a las muchas minas que se han trabajado allí y donde el peón se embrutecía, si tuvo la desgracia de caer al poder de un brutal amo.

Hay abundantes vetas de plata, plomo, cinabrio y hulla. Existen ingenios deteriorados donde se beneficiaron.

Se han hallado entre los muros de su plaza, abundantes trozos de metal de extraordinaria riqueza. El minero que recorriese esos sitios, hallaría mucho que examinar, y -- quien sabe, preferiría explotar esas riquezas ignoradas.

La mayor necesidad de este distrito es ante todo dotarlo de escuelas; duplicar, triplicar las que tiene. Con más establecer muchos que den la enseñanza alternativa o ambulante en sus apartadas aldeas y escabrosos caserios.

XVIII

DISTRITO DE CICAYA

Los preciosos llanos de este distrito están convidando a las distintas máquinas de vapor, ara la siembra, la ciega la trilla y todo lo que atañe a la explotación rural.

Funcionarían ellas sin más que armarlas y dar impulso al motor, porque no hay una piedra en su basta periferea.

El idioma español está generalizado y los habitantes saben los rudimentos de instrucción. Su gente pronunciadamente laboriosa, esta siempre luchando con la inclemencia de las malas épocas, pues no tienen agua en lo absoluto sus extensísimas dehesas de aspecto sepulcral, donde la mano del labrador tiene que dirigir con esfuerzo un imperfecto arado que no puede penetrar en tierras áridas.

Esa irrigación es de vital importancia. Facilícima sería la obra con fondos, tomando el agua del río de Chupaca, que está en plano de vado; y trabajando las mismas comunidades.

En este distrito se encuentran veneros de plata, cobre, carbón y manantiales de agua salada, que en los ensayos han producido los mejores resultados.

El mayor beneficio que se haría a este distrito, (presupuesta la irrigación) dotarle de una escuela de instrucción agrícola y ganadera.

XIX

DISTRITO DE SAN JERONIMO

Su capital es una de las poblaciones mas adelantadas del Valle, por su civilización y el roce continuo de sus habitantes con los de Lima, a donde van constantemente con comercio de víveres y otros artículos para el abasto.

La población de Dan Jerónimo esta llamada a ser una de las más importantes, por el carácter emprendedor de sus habitantes, que no descansan en la senda del trabajo de adelanto particular o de mejoras públicas, que realizan con toda abnegación, distinguiéndose este pueblo por su aseo y sus calles siempre bien blanqueadas.

Contrista ver los esfuerzos de sus labradores, luchando con la escasez de agua para sus dilatadas pampas.

Su irrigación tan necesaria, ha sido objeto de varias leyes, por las cuales se han vetado sumas respetables en el presupuesto nacional; y solo la falta de un ingeniero en el departamento ha podido retardar ese beneficio d que acabaría de darle marcada importancia.

En segundo lugar, necesita una pila su plaza, porque el agua de consumo la cojen en un extremo apartado de la población, lo cual además de las penalidades consiguientes en las noches oscuras o lluviosas, origina varios desórdenes entre los menores de edad.

Si en la capital de provincia hubiese una Escuela de comercio, los hijos de San Jerónimo deberían gozar de más números de becas. Como los otros distritos, necesita Escuela primaria de agricultura. Y para las niñas, leescuela debería ser también de oficios, es decir de aquellas artes, que como la costura, el bordado, el lavado, que son peculiares para las mujeres que, como las hijas de San Jerónimo, son tan hacendosas..

XX

PARIAHUANCA

Este distrito tiene tantas condiciones para un brillante porvenir, como cualquiera de las montañas del Perú que han dado muestras de su asombrosa vegetación y óptimos frutos.

Y como ellas tiene las mismas necesidades. Vías de comunicación, ante todo, porque sin caminos quedarían sin una explotación cumplida tantos veneros de riqueza atesorados en este distrito.

Por esa falta de caminos no han podido introducirse poderosas máquinas para las haciendas de caña, que se limitan a suministrar fuertes remesas de chancaca para las tres oficinas de destilación de aguardiente que hay en esta capital de provincia. Esas oficinas hacen frente al nauseabundo aguardiente de caña que se saca de Chanchamayo, de donde no se importa a la provincia de Huancayo, ni un litro de chacta o cañaso.

Pariahuanca exporta también azúcar elaborada por el antiguo sistema.

Es tal el trabajo que domina en estas montañas, que con herramientas que mandara el Gobierno y sin más gravámenes al Fisco, se harían caminos de comunidad.

La inmensa extensión de este Distrito y la importancia de sus productos obligan a dividirlo en dos. Así mismo, en lo eclesiástico, porque de Pariahuanca capital de doctrina, siquièra a su vice-parroquia hay 18 leguas, y en camino tan fragoso, equivalen a 30 ó 40 leguas en otra vía.

El ganado vacuno prospera admirablemente en estas montañas, cosa que no acontece con frecuencia, y esas reses pueden competir con las de la Costa.

Por las montañas de Pariahuanca, se hallan en la plaza de Huancayo productos que parecen del Valle del Rímac,

La protección a este distrito está relacionada con los destinos de la Nación, por que por exploraciones de sabios viajeros, es sabido que la navegación del "Pangoa", en estas montañas, es una de las más seguras, cuya practicabilidad es evidente; y si hasta hoy no se ha erigido tal opinión es un

hecho incontrovertible, es solo por no haberse hecho esa exploración oficialmente.

Pero exploraciones particulares de viajeros muy respetables hacen situar el futuro puerto fluvial del Amazonas en las riberas del "Pangoa".

XXI

CARRETERA DEL VALLE.-

Los pueblos diseminados del Valle que se recorren sin mas guías que sus blancos campanarios, fuerzan a establecer cuanto mas antes una carretera, que estreche tantas populosas aldeas, caserios y ciudades como Huancayo, Concepción y Jauja. No es posible desatender mas esa obra, trazada por la naturaleza.

Aquí la carretera seguiría un plano recorriendo de población en población.

No hay mas dificultad por ahora que dos puentes que se deben construir en la provincia de Jauja para el paso en sus funestos días el "Matahuasi" y el "Ataura", que periódicamente llenan de consternación a las familias con las víctimas que sepultan sus aguas.

XXII

En conclusión, señor la provincia de Huancayo, no requiere para su mayor prosperidad sino, enseñanza, caminos y agua; o sea la irrigación, que aumenta los productos de la tierra; las vías de comunicación, que son la arteria de la riqueza, y la verdadera educación del pueblo que centuplica el progreso.

Para ese seguro porvenir, cuenta ya Huancayo con los grandes elementos que representan la agricultura, la ganadería, la numerosa población, el hábito del trabajo y el comercio.

Esa pacífica evolución que ha realizado este pueblo, lo ha obligado ha implantar un órgano de publicación, que pronto saldrá a luz en la imprenta que ha arribado a ésta ciudad, y que actualmente se halla montado su mobiliario tipos iguales a los de "El Correo del Perú" de Lima; cuyo beneficio lo debe a uno de sus capitalistas que ha querido donarle, sin otra mira que la de que se conozcan tales conquistas progresivas.

Tal es, señor, la perspectiva de una de las provincias de la República, que está en la senda de la labor y del adelanto, con solo sus propios recursos, con solo sus esfuerzos.

APENDICE A LA MEMORIA

DE HUANCAYO

Por: Norberto Padilla

TOPOGRAFIA

La provincia de Huancayo, se halla situada entre los 13° 10' 14" y 12° 25' 14" de latitud Sur y 78° de longitud O. del meridiano de Paris.

Su altura tomada por el señor Raymondi en la ciudad, es de 3,298 metros.

Su territorio es compuesto de tres regiones geográficas: una la del valle, otra la de las punas, y la última la de las montañas.

La del Valle que lleva el nombre del valle de Huancayo termina por el E. y el O. en los primeros contrafuertes de las dos cadenas de montañas que la forman. Su ancho es de 4 leguas y de 3 en la parte angosta.

Su temperatura es de 14° máximo y 2° mínimo. En esta región están los distritos del Cercado, San Gerónimo, Zapallanga, en la sección ribereña, llamada la banda oriental; y Chongos, Chupaca, Sicaya, en la banda occidental.

La de la Puna, se compone de un territorio llano como las estepas de la Rusia, y de solevantamientos de las ramificaciones que se desprenden de la coordillera, como también de profundas quebradas.

Su temperatura varía desde 5° bajo 0. hasta 8°.En esta región está exclusivamente el distrito de Colca y la ramificación de los otros distritos se extiende hasta las punas; de suerte que tienen pastos en esas estepas todos los distritos.

La de la Montaña. Por una de las gargantas que forma la coordillera oriental penetra un camino de diez a doce leguas que conduce a una ceja de montaña o una de las primeras vertientes del inmenso valle del Amazonas. En esa región está el distrito dilatado de Pariahuanca.

Su temperatura máxima es de 34° 8' y la mínima de -- 12° 5'.

Su altura sobre el nivel del mar, cambiado en diferentes planicies, tiene por término medio 3,100 piés ingleses.

Distrito del Cercado Núm. 1
Capital.- La ciudad de Huancayo que lo es de la provincia.
Pueblos.- Cajas, Paccha, Aza, Huari y Huaman.

Distrito de Chupaca Núm. 2
Capital.- Chupaca
Pueblos.- Aguac, Yscos, Huamancaca, Pillo Huayao, Huarisca, Acac, Jarpa, Yanacancha y Marcatuna.

Distrito de Zapallanga. Núm. 3
Capital.- Zapallanga
Pueblos.- Huayucachi, Viques, Cacas, Callaguas, Retama, Miraflores, Huamanmarca, Pucará, Punta y Millachacla.

Distrito de San Gerónimo. Núm. 4
Capital.- San Gerónimo
Pueblos.- Hualhuas, Ingenio, Quichuay, Viloy.

Distrito de Sicaya. Núm. 5
Capital.- Sicaya
Pueblos.- Huachac, Cachi, Antapampa.

Distrito de Chongos. Núm. 6
Capital.- Chongos.
Pueblos.- Huamancaca, Chupuro.

Distrito de Pariahuanca. Núm. 7
Capital.- Pariahuanca.
Pueblos.- Huacchina, Acobamba, Yanabamba, Chaquicocha, Paurau, Lucura y Lampa.

Distrito de Colca. Núm 8.
Capital.- Colca.
Pueblos.- Chongos-alto, Putaca, Laria, Lapa, Cucho, Huacan, Quishuar, Chinchi, Huasicancha y Carhuacallanca.

Cordilleras.- La rama occidental de la cordillera pasa por el distrito de Colca; se distinguen los nevados de Viscollo .

La occidental pasa por un extremo del distrito del Cercado y atravezando las cabeceras del distrito de Pariahuanca; sus nevados los de Chuspi-cocha.

Picos.- El nevado de Chuspi-cocha cuya altura que sensiblemente no se ha medido, domina la vista de todo el valle, columbrándose aun de los altos de la Oroya, es decir de 18 leguas.

Son estos, los únicos puntos que necesitaban especificarse conforme al oficio de esa Dirección.

AGRICULTURA

Sin perjuicio de reiterar las consideraciones que emití en mi anteior memoria, acerca de la agricultura del valle, al presente llamo la atención de US. a este respecto.

Los extensos terrenos del valle, formados de riquísima tierra vegetal pertenecen como sucede generalmente en el interior del Perú, a comunidades de indios; y son tan aprovechados y cultivados como lo permite la mancomunidad de porción, la incuria de la raza india y el sensible atrazo en el sistema de cultivo y útiles de labranza. Este atrazo es tan notable que los arados de que se hace uso son mucho mas imperfectos que los que se emplean en la costa: de tal manera que una tierra vegetal que en muchas partes cuenta dos varas de profundidad, no es sino escarbada en una superficie de una cuarta por arados de madera. El arado en la Sierra, en rigor no es sino el arado que nos dejaron los españoles; es decir el arado que empleaban los agricultores de ahora tres siglos, y todavía deteriorado por la mala tradición entre los indios.

No se observa en el sembrío del terreno alguno de rotación del cultivo, el abono es hasta hoy poco empleado y apenas se hace uso en algunos lugares del estiercol de las pesebreras. En pocos pueblos se hace uso del riego artificial confiendo asi enteramente el desarrollo de la planta y la oportunidad de la cosecha al capricho del tiempo.

A pesar de todos estos inconvenientes el valle se cubre de sembrío en toda su inmensa extensión llegando en ocasiones a descubrirse el verde de las sementeras trepando por la falda de los cerros circunvecinos, cubiertos también de riquísima tierra vegetal. Apenas cuatro meses dura toda la labor de las tierras; entonces se recogen cosechas óptimas de toda clase de granos: trigo, maíz, cebada, raices de toda clase especialmente del género papas, verdura y legumbres.

No obstante; la agricultura del valle, está hoy atrazada. La falta de agua, la falta de conocimientos agrarios, hacen que la primera región botánica del mundo, señalada por la mano de la naturaleza, no está en un estado de producción floreciente.

Y estas consideraciones suben de grado, si se atiende a la exhuberante vegetación de las montañas del Pangoa: de las cuales el naturalista señor Raymondi ha dicho que lo mejor de las montañas de la hoja del Amazonas está en el Pangoa.

Actualmente las importantes montañas que llevan este nombre son objeto de nuevas exploraciones por los padres misioneros del Colegio de Ocopa.

Desde el siglo pasado en que habían algunas reducciones en estas montañas y que se perdieron por la sublevación del indio Santos Atahualpa, hasta la fecha han quedado completamente abandonadas. Uno que otro visitador, los vecinos de Andamarca y Acobamba han ido de cuando en cuando a recoger su insignificante cosecha, obligados mas bien por la necesidad que por especulación; y todo debido al gran terror que tienen a las montañas por que los pocos que llegan a entrar padecen de la terrible uta; especie de úlcera que aparece principalmente en la punta de la nariz y que corroyendo diariamente destruye toda la cara y transforma al individuo en un ser repugnante y asqueroso [de aspecto].

Hasta hoy nada se sabe de seguro sobre la naturaleza de esta úlcera. Parece que no atacará sino aquellos que por desciudo se asean poco.

El mencionado Sr. Raymondi visitó estas montañas en 1867, y a su parecer la uta es producida por criptógamas vegetales o algunos microzoarios. Los indios suponen que es la picadura de unos insectos.

Según me han informado, los padres que piensan internarse acompañados de varias personas a buscar el camino para el Sarayacu, son: Fray Antonio Mayoral y Fray Juan Pallas Este camino es seguramente el mas corto. Y es camino que ha existido desde el siglo pasado, pues en los anales del Convento de Ocopa existen relaciones auténticas, de que navegando los antiguos misioneros por el Pangoa han llegado en pocos días hasta Sarayacu.

Nunca seria mas conveniente que ahora, que esa dirección comunicase estos datos al Comodoro Tucker, por que la navegación en la región del Amazonas, no puede verificarse sino a partir del caudaloso y manso río del Pangoa.

GANADERIA

El basto territorio de las punas, que se extienden en las dilatadas estepas de las altiplanicies que forman las doce cadenas de las cordilleras, que atraviezan estas provincias por el E. u O. es el emporio de los rebaños. Antes de ahora no pasaban de la condición de estancias las propiedades de los ganaderos; mas hoy que se han sacudido de la rutina algunos hacendados, y que otros afuera de contracción han levantado sus capitales, la ganadería de esta provincia se encuentra en una altura reconocida por otros. Sus rendimientos respecto a las haciendas del Departamento de Puno y de otros de la República, no hay duda que son mayores, pues la plaza de Lima es la consumidora constante de sus productos, y esta ventaja por cierto no la tienen todos los departamentos.

Si en la república se fomentase la cría del ganado como se hace en esta provincia, la riqueza general se afirmaría con este poderoso elemento que representa la ganadería, que indudablemente es un manantial de producto seguro y lucrativo.

Mas, todavía, si los peruanos se acordasen de lo que es suyo, es decir de nuestras hermosas alpacas, vicuñas, en tanto las apetecenllos extranjeros; que como es sabido, en todo tiempo han tratado de alimentarlos, nuestra nación tendría una riqueza particular, segura, con cuyas producciones no podría ninguna otra contar.

La vicuña, la alpaca y la llama tan recomendadas por sus productos útiles en favor de la industria, tienen tanta estimación que los mismos naturalistas las designan bajo la denominación eximia de animales industriales.

La llama tan sobria, pacienzuda y ágil, es el único animal de carga que salva los precipicios y las rocas mas escarpadas. Dios la destinó para las fogosidades de nuestra sierra, que en gran parte no son mas que una red de cerros. Siempre con paso seguro y apurado, atraviesa sendas tortuosas, por donde otros animales no podrían transitar.

Cuando la minería estaba preponderante, la llama era el único animal que se empleaba para el transporte de los metales. Tanta era su abundancia.

En cuanto al toro que la conquista nos trajo, es indudable que ha progresado en nuestro suelo indudablemente,. Una yunta es patrimonio codiciado en nuestros pueblos agrícolas; y su precio sube cada día.

En esta provincia se conservan y fomentan crías muy considerables de ganado vacuno mas nutritiva, De aqui que sea tan estimada la cesina de la sierra. Para darle mayor precio se le engorda a propósito, por medio de un conjunto de cuidados que es lo que constituye la seba.

El toro de algunos distritos es bravo y casi indomable. He aquí por que muchos hacendados han conservado parte de sus ganados para las lidias, que periodicamente, en cada fiesta, en cada pueblo, y casi cada quincena tienen lugar en esta provincia, donde el pueblo no tiene otro género de distracciones. En estos espectáculos han adquirido una fama inmensa los toros de Acopalca, Tuche, Punto y Canipaco.

Entre las muchas ganaderías que han obtenido mayor crédito, se distinguen la de la hacienda "Laive" del propietario Sr. Valladares, tanto por la ferocidad de sus toros, cuanto por su figura y condiciones - Altos, ñatos, vivaces e inteligentes son el terror de los que van a conducirlos y el arte fue burlado muchas veces por el ímpetu de esos brutos, que parecían amaestrados para las corridas.

Es tal la reputada estimación de este ganado, que el propietario ni vende, ni alquila, limitándose a franquearlo gratis para las corridas de aficionados.

En mi anterior Memoria deje a US. que la ganadería de esta provincia, llegaría a una supremacía de consideración, si se implantaba una cabaña modelo para esta provincia, donde los crianderos, que aquí lo son todos, pues no hay agricultor que no tenga sus yuntas, vacas y cabras; ni habitante de puna que no conserve partidas de rebaños vacuno, lanar, llamas y alpacas. Estos numerosos crianderos acudirían allí para hacerce de sementales con que mejorar la raza, que es lo único que falta en la ganadería de Huancayo.

Cierto es que el propietario Sr. Valladares tiene de la renombrada raza inglesa de Soutardonn y Disley, el propietario monseñor Valle tiene de la francesa de Rambouillet. De esta clase de merinos franceses tiene también el propietario Sr. Olavegoya. Pero esas introducciones no pueden servir sino para mejorar los respectivos fundos de esos propietarios; mientras que una cabaña-modelo, pone al alcanze de todos, los medios para la mejora, por la instrucción, por el ejemplo, por la vista de los métodos y por la facilidad de que los ganaderos lleven allí sus ovejas para obtener selectas cruzas.

MINERIA

Por la exposición detallada de mi anterior Memoria conocerá US, que en todos los distritos de esta provincia se encuentran vetas de plata, que en su apariencia manifiestan gran abundancia y que por la clase de criaderos de que estan abrigados son de riqueza admirable sin que hayan dudas a este respecto.

En el distrito de Colca se encuentran minas que por la cantidad de desmontes que han quedado en las canchas se conoce que han habido grandes trabajos en haciendas de beneficio por amalgamación y fundición, que se encuentran abandonadas de tiempo inmemorial, y que a juzgar por la cantidad de relaves y escorias han habido en ellas movimientos y producción en términos considerables.

Las vetas vírgenes que se encuentran en aquel distrito son inmensos, y sin duda alguna muchas de estas de incalculable riqueza, pues que en algunas partes y muy particularmente en el pueblo de Colca se han hallado trozos de plomo ronco, sin saberse de donde puedan haber sido llevados. Esta circunstancia a llamado la atención a algunas personas que sin conocimientos de minería se han reducido a buscar la mina de donde puedan haber extraído esos metales, solo en la circunferencia del expresado pueblo, sin haber conseguido descubrimiento alguno.

Sin embargo, parece indudable exista en ese lugar ese poderoso venero, en razón de que hace poco tiempo que al hacer una excavación se encontró un horno de fundición, asi como escorias y plomo saturado, en la tierra que se formaba el crisol para las fundiciones.

En este orden en todos los demás distritos como se lleva dicho se encuentran vetas y tradiciones de minas imponderable riqueza, pero que no se tiene conocimiento de estas.

No solo existen vetas de plata sino también de cobre, plomo y cinabrio o mercurio las que serán explotadas con ventaja cuando esa industria se halla desarrollada en esta provincia.

La ulla, presenta aquí vetas abundantes, extendidas, y de una combustibilidad tan buena, que no hay mas que tomarlas a flor de tierra, el carbón de piedra para proveer las estufas. Esas condiciones tan propicias hacen esperar que las vetas de esta provincia harán frente al gasto del ferrocarril trasandino y proporcionarán inmensamente para la explotación.

En consecuencia, S. Director, esta provincia tiene los grandes elementos para su agricultura, su cuantiosa población, su ganadería y sus minas para creer que su riqueza será perdurable e inmensa en el porvenir.

Mecanografiado por: Connie Pereyra

MEMORIA SOBRE LA PROVINCIA DE CERRO DE PASCO

Por: Pedro P. Dominguez.

Señor Don Pedro Dominguez.

Siempre solicita esta Dirección de aprovechar la ilustrada coo peración de todas las p rsonas que, a sus luces y experiencia e algun ramo de la industria, añaden una decidida voluntad por todo lo que tiende al desarrollo de los intereses del país se complace ahora en s ñalar a U. entre ellas y tiene el honor de suplicarle que, durante su permanencia en esta capital, se sirva hacer, para el Anuario estadístico de 1873, una memoria sobre el asiento mineral del Cerro de Pasco, en el que ha vivido U. largos años consagrado con buen suceso a la dirección del laborío de minas y del beneficio de los metales.

Dios guarde a U.

Agustin de la Rosa Toro.

Señor Director de Estadística, en el Ministerio de Gobierno.

He recibido el apreciable oficio de U.S. por el que se digna distinguirme comisionándome la difícil tarea de formar una memoria sobre el estado del mineral del Cerro de Pasco, para el anuario estadístico correspondiente al año de 1873.

Lo árduo de la empresa, la escaces de mis conocimientos para poder presentar un trabajo que pueda ocupar un lugar en el anuario estadístico del Perú, y la especial circunstancia de no encontrarme en el lugar de cuyo estado industrial debo ocuparme, serian motivos poderosos para declinar con sobrada justicia tamaña honra.

Dos muy poderosos motivos, sin embargo, me obligan a aceptar la comisión: la conviccion que abrigo del deber, en que se en-

cuentra cada ciudadano de contribuir con los medios que esten a su alcanse para cooperar al progreso de su patria, removiendo los obstáculos que a el se opongan, y mi deseo de coadyuvar a la gran obra a que U.S. se ha propuesto dar cima, secundando los elevados fines que el Supremo Gobierno se propusiera al confiarle su desempeño en la organización y moralización de la Dirección de Estadística del Perú.

Dios guarde a U.

Pedro P. Dominguez.

Señor Director de Estadística, en el Ministerio de Gobierno.

Concluida la memoria sobre el asiento mineral del Cerro de Pasco, sistema de laboreo de sus minas y beneficio de sus metales de plata, cuya redacción se sirvió U.S. encomendarme, tengo el honor de poner en sus manos, para que, si la encuentra adecuada al fin que se propone, le de el curso que crea conveniente.

Gran sentimiento he experimentado al verme privado de datos numéricos tan precisos, como serían necesarios para llenar los cuadros estadísticos que se sirviera remitirme al intento, y que solo podrían recogerse del año de 1847 para adelante, en las oficinas del indicado asiento minero, del que tan distante hoy me encuentro. Por lo mismo he tenido que limitar mi trabajo a una simple relación de hechos, en la que, a medida que he ido consiguiéndolos, he ido también agregándole algunos de aquellos datos, tan aproximadamente como me ha sido posible, procurando en todo caso huir de la exageración, tan perniciosa en la fijación de los números.

Careciendo también, en esta capital de mis principales apuntes tomados en mi práctica de beneficiador, y de ciertos elementos minerales indispensables para la reproducción de muchas de mis experiencias, que servirán de apoyo a mi relato, me he limitado a hacerlo con una que otra, si no para darlas con argumento decisivos que apoyen la teoría de amalgamación americana, sino con el objeto de darlas a conocer como tema de estudio para los inteligentes, que, con el auxilio de su ciencia, podrán acaso sacar de ellas todas las ventajas que su importancia promete.

Por lo que respecta al relato del procedimiento práctico, puedo garantizarlo a U.S. como la fiel expresión del que se practica en el Cerro de Pasco. Pero como estas operaciones tiene un fundamento racional, y el conocimiento de este, importa el acierto en los beneficios de los metales y sus mejores resultados en ley de plata, he tratado de esa parte racional o teórica del procedimiento, ya para dar a conocer el porque de este, ya para desvanecer algunos errores que se tiene a ese respecto.

Para alejar cualquiera desconfianza en mis apreciaciones sobre este punto, he creido deberla someter al criterio del muy acreditado y conocida naturalista señor Raymondi; y es con sus observaciones, discución y esperimentos entre ambos practicados para comprobar algunos hechos de apariencia dudosa, que ha sido redactada esta parte de mi exposición.

Por manera que, si alguna aceptación merece esta parte de mi trabajo, puedo asegurar a U.S. que losdeberé muy principalmente a los ilustrados consejos y benevolente dirección de mi expresado antiguo profesor.

Teniendo en cuenta por último, que, no obstante de ser el Perú uno de los países mas mineralizados del mundo, y en el que por consiguiente debiera ser la minería una de sus mas adelantadas industrias, casi sucede desgraciadamente lo contrario, he creido deber apuntar algunas de las causas de su actual atraso, para llamar la atención a la urgente necesidad de un reparo, permitiéndome aun consignar el medio mas apropiado, en mi concepto, a lograrlo.

Tal es, señor Director, en síntesis somera, el trabajo que llevado a término, cediendo a su insinuamte sometido, y sin otro móvil ni objeto, que los que tuve el honor de consignar en mi nota de aceptación de 8 de Enero último.

Que el merezca la benevola acogida de U.S. y pueda en alguna manera llenar sus nobles miras y los elevados fines del Supremo Gobierno, y habrán quedado satisfechas las aspiraciones de su muy atento y muy obediente servidor.

Pedro P. Dominguez.

LIGERA DESCRIPCION DEL MINERAL DEL CERRO DE PASCO

CLIMA

I

La ciudad del Cerro de Pasco, que es uno de los puntos habitados más altos del mundo, se halla a 4,250 metros sobre el nivel del mar.

Apesar de la ponderada rigidez de su frio, no es tan insoportable; jamás desciende el termómetro entre las habitaciones bajo cero, ni aun en las que carecen de estufas. En la estación de verano que es entre los meses de Mayo a Octubre, se hiela la superficie del agua expuesta a la intemperie. El espesor de la costra formada es de una a dos pulgadas, segun la fuerza de la estación. Los techos se cubren de escarcha en la noche, por el gran descenso de temperatura de los vapores atmosf´ricos. En el invierno cuya fuerza se hace sentir en los meses de Enero a Marzo las lluvias son copiosas, siendo generalmente nevadas.

Estas nevadas, son la vida del mineral, porque es algo escaso de cursos de aguas, y las primeras las suministran a las lagunas naturales o artificiales, de donde se toman para mover los ingenios. Siendo proporcional la cantidad de pastas extraidas. Por esto es que con mucha propiedad dicen los mineros "esta nevada vale tantos miles".

La estación de las aguas se inicia en los meses de Octubre y Noviembre con fuertes tempestades, en las que caen granisos de las dimensiones de un garbanzo generalmente y una cantidad no despreciable de rayos, siguiéndose por algunas horas la nevada.

En estos meses, y en el de Diciembre se siente un fuerte calor en los dias en que no llueve ; desde las doce del dia a las cuatro de la tarde. El vulgo dá a este fenómeno en el principio del invierno explicaciones extravagantes; pero indudablemente que no tiene otra; que la aproximación del sol a la línea equinoccial, cuya acción se hace sensible en razón de la altura y de una atmósfera poco densa.

El invierno concluye en Abril, acompañado igualmente de tormentas, de granizadas y rayos teniéndose estas tempestades por mas temibles que las de la entrada de aguas.

Raras veces caen rayos en el centro de la población, pero casi todos los años causan estragos en los ranchos de los indios que circunvalan la ciudad.

Sin embargo de los riesgos, y la posibilidad de desgracias a consecuencia de la acción destructora del rayo, apenas hay dos

para-rayos de cable formado de alambres galvanizados: uno en la torre del Hospital, y otro en la hacienda "La Esperanza".

II

La vegetación por razón de la altura, no es nula sino raquítica. Al lado del parásito liquen que cubre las rocas, se ven gramíneas de la talla de dos pulgadas, y muchas variedades de plantas perennes, cuyos tallos no salen de la tierra, y cuyo ramaje forma el matiz de la verde alfombra que cubre esas pampas.

Curioso es por demás echarse en tierra y examinar esa variedad de diminutas plantas, pertenecientes a diversas familias, formando una miniatura de bosque o campiña, siendo por lo general medicinales, como la mischca-mischca, altea y otras.

La única gramínea que se puede cultivar merced al invierno es la cebada, que crece hasta espigar, y aunque jamás granea, se ciega tan luego que se seca bien, y se guarda en trojas para forraje de las bestias durante el año. A esta paja se dá el nombre de alcacer.

El alcacer se vende término medio a dos soles quintal, y lo menos que come una bestia, es una arroba en veinticuatro horas. Esto, solo las de estimación pues los repasiris pastean en las pampas esa pequeña graminea que crece expontáneamente. Sin embargo, en algunas haciendas les dan alcacer en los dias de trabajo a razón de dos libras por cabeza.

En lo mas bajo de las quebradas de la Quinua, Tingo y Tullurauca, que parten del cerro, y a la distancia de tres leguas cuando mas, se siembra papa en muy pequeña cantidad siendo en su mayor parte shiri o papa amarga, que sirve para chuño. En años atras se sembraba en algunas haciendas la nutritiva magca.

III

El grado de enrarecimiento de la atmósfera, su baja temperatura, la costumbre de salir violentamente de las habitaciones abrigadas por ardorosas estufas a un ambiente glacial, el continuado uso de licores espirituosos, del café, té, y lo que es mas una vida en general sin ponderación desarreglada, podian ser muy bien el cúmulo de causas determinantes de multiplicadas y graves enfermedades. Sin embargo estas y la mortalidad no guardan proporción con ellas, y puede decirse sin temor de errar que son pocas, y por lo mismo que el clima es benigno y sano.

La única enfermedad que tiene el carácter de indemica, es el tifus, que suele aparecer en el cambio de las estaciones; pero nunca con la fuerza destructura de las pestes, y que a ciencia cierta puede decirse, que los casos de muerte son debidos al extravagante modo de curarse que tienen los indios mas bien que al grado de agudeza de la enfermedad.

La viruela hace presentado por muchos años; pero esta aunque mas grave que la anterior, no causaria tantos extragos sin las practicas dictadas por las preocupaciònes, mas dañinas que la misma enfermedad.

La gota ataca a algunas personas blancas, pero no se presenta un caso que haya un indio gotoso, por lo que bien puede creerse que no es enfermedad de mineros; pues el indio es el que soporta todas las penalidades del oficio.

En las personas recien llegadas se hace sencible la acción del enrarecimiento, y la falta de la cantidad de oxígeno en el volumen de aire respirable para sostener en un tiempo determinado la función de los pulmones, causa un mal en esta viscera, como en el resto de la economía animal.

Este accidente ataca también a las bestias, aun a las aclimatadas, cuando se les obliga a forzar el paso en algunas subidas, y se le da el nombre de veta por creerse que las exhalaciones deletereas de los lugares mineralizados son la única causa.

IV

Como la vida de las poblaciones mineras depende del estado de prosperidad de su producción, no es fácil fijar números, ni hallar mas causa de su aumento o decadencia que aquella. Hoy por la paralización del trabajo de muchas minas y haciendas, la población disminuye senciblemente, y amenaza su completo despueblo la precipitación con que emigran a otros puntos sus laboriosos vecinos.

V

A partir de la pampa de Quiulacocha y en dirección de Oeste a Este corren dos cadenas de cerros, distantes una de otra de mil quinientos a dos mil piés, en un trayecto de mas de dos millas, al fin del que, volteándose se unen formando una semicircunferencia.

En la parte baja de este valle se encuentra la laguna de Quiulacocha como encerrada entre murallas. En la parte alta, e inmediatamente después de la laguna, se encuentra la población

en el seno que forman los cerros al unirse.

Un ojo observador bien ronto advierte una división muy marcada del terreno, causada por la naturaleza de los metales que se encuentran en cada sección. Estas pueden clasificarse en el órden siguiente: Paccha, Santa Rosa, Tingo y Callac al O.; Yanacancha (alta y baja) al N.; Pariajirca, los cerros de Mataderia y la subida de Yanamate al E.; al centro Mesapata, Huancupucro y Chaupimarca, y al S. Uleachin.

La Paccha es de gran nombradía por sus ricas minas, se halla situada entre el pie del cerro de Uleachin y el tajo de Santa Rosa: encierra sulfuros y óxidos en cantidad notabilísima, siendo los de fierro los mas abundantes, y por esto es que los metales de este Distrito tienen un color rojo muy subido: tam -- bién hay rocas siliciosas que contienen plata, y son las que con toda propiedad se llaman cascajos.(2)

Inmediatamente al N. entre la población y la laguna de Quiulacocha, se encuentra el Distrito de Santa Rosa, admirable por la cantidad de piña que ha producido, sublime por el singular aspecto que presenta la gran oquedad que se ha formado en él y por lo que se llama Tajo de Santa Rosa, y original por el notable hecho que de los dos o tres millones de varas cúbicas que lo forman representan igual cantidad de metal extraido en me--nos de un siglo, y si fuera posible ostimar el tiempo de trabajo útil[3] no sumaria cincuenta años. El número de varas cúbicas de mineral explotado se puede calcular por término medio de cuatro a seis millones de toneladas.

Bajo el suelo de este tajo monstruo se encuentran las minas que hoy fomentan la industria y proporcionan las pastas que remi--ten mensualmente a la capital.

En esta región abundan los silicatos de cobre y fierro, siendo estos últimos los que caracterizan el Distrito, y por el aspecto que presentan se les da la denominación de pedernales. Estos silicatos se encuentran acompañados de sulfuro de fierro, llamados bronces. En medio de este gran depósito de silicatos se encuentran grandes aglomeraciones de sulfuros (bronces, pi-rritas) como sucede en las minas de Animillas, Purísima, Cashaucro, Dulce Nombre y otras. La blenda no se conoce en todo el Distrito, y solo he visto la blenda negra en estado pulverulento acompañando un soroche de la gran mina de Yjurra.

No puedo pasar por alto un hecho que prueba el origen igneo de la tierra. En este Distrito, como en los del Tingo, Callac y Pariajirca, encuéntranse los silicatos en un estado escoráceo, formando una masa esponjosa y amorfa, donde se ve que las ma--sas silicatadas, fueron fundidas, y que en las erupciones, la acción de los gases contenidos en los poros o la del aire que penetraba en ellos al salir a la superficie, les daba esa forma. Estos minerales, ya por su color, ya por su forma, llevan el nombre de chicharrones.

En este Distrito se nota una gradación en las formaciones. A partir del E. y ascendiendo al O. los minerales son silicatos ferruginosos en todo el terreno inmediato al cerro de Santa Catalina y templo de Santa Rosa. Al centro gran cantidad de óxidos y silicatos menos cumplicados, encontrándose la silice en toda su pureza en hermosos cristales transparentes. Por fin, en la parte occidental está el terreno de Ayapoto, gran depósito de óxidos cobrizos y ferruginosos, que dan un color especial a las rocas y tierras de esta región, y en cuya parte inferior, casi al nivel del plan del socabon se encuentran vetas de sulfuro de fierro y cobre, siendo muy notable entre ellas una de cobre que denunció y trabajó don José María Injo que el año de 1865. Esto y la opinión de los mineros antiguos prueba que las vetas de los metales sulfurados (bronces) son subterraneas, o, en términos mineros, encapadas, y que la capa que las oculta es una gran aglomeración de tierras mineralizadas, que son las que se han explotado hasta hoy; y siguiendo la opinión de los mineros, no dudo que la riqueza del Cerro de Pasco está en los bronces de los planes de estas minas inundados hoy.

Síguese de aquí que será época de gran bonanza aquella en que sea por la acción del bombeo, sea por el auxilio de un nuevo socabon, se consiga extraerles el agua.

Inmediatamente al N. sigue el Distrito de Tingo, oquedad no tan grande como la anterior; pero cuya capacidad bien puede estimarce en un millón de varas cúbicas, que representan igual cantidad de metal extraido, correspondiendo en peso a algo mas de dos millones de toneladas.

Aquí los minerales son silicatos menos complicados y óxidos en gran parte cobrizos, abundando estos mas que los primeros.

En seguida se encuentra el Distrito de Callac, en un idéntico al anterior, aunque mas abundante de óxidos.

Al N. del anterior y de la población, se encuentra el espacioso distrito de Yanacancha, distinto de los precedentes por su aspecto y por la calidad de sus metales frios o sulfuros de cobre, antimonio, fierro, acompañados en algunas partes de pequeñas porciones de galenas y carbonatos de plomo.

Las formaciones de este terreno son estratificaciones, y por consiguiente las vetas son bien marcadas, haciéndose notables hasta en la superficie.

Una sección muy pequeña de este Distrito es la explotada, encontrándose el resto conocido con los nombres de Pampas de San Juan y San Andres, coompletamente virgen.

Dos razones muy especiales han contribuido a su poca explotación. Primera la gran cantidad de agua; y segunda, la calidad de sus metales todos de quema, procedimiento no solo no usado, sino aun detestado por los mineros.

Esta región es indudablemente la más rica, ya por la calidad de sus metales ricos en plata, como por la excesiva cantidad de minerales cobrizo-argentíferos, que no se explotan por no ser conocido el sistema de fundición de cobres.

A partir de este Distrito y en dirección de N. a S., subiendo la parte oriental de la ciudad, se encuentra el de Pariajirca y la subida de Yanamate.

El primero abunda en pacos, cuyos elementos principales son silicatos, óxidos, carbonatossde cobre y plomo y una notable cantidad de sulfuros.

Yanamate es una especie de cision de terreno calcareo, cuyas rocas sirven ya para obras de arquitectura y fortificación de minas, como para elaboracion de cal.

Continúa un terreno calcareo de la formación que los mineros llaman abrigos de metal de plomo, y no es improbable que en el seno de estos cerros se encuentren depósitos de minerales plomizos.

La parte meridional de la población la flanquean los Cerros del Distrito de Ulcachin repletos de sulfuros argentíferos, dispuestos en filones que por los mismos motivos que en Yanacancha no se han trabajado; pero que indudablemente deben tener en su seno ricos pabonados.

Para habilitar este distrito, el señor D. Francisco Bohorquez siendo diputado de minería el año de 1860, dispuso y aun principió un socabon en él, para desaguarlo a fin de abrir a los mineros un nuevo campo para un trabajo, considerándolo muy rico; pero el cambio de personal en el Tribunal anuló esta obra.

El centro lo ocupa la población sobre los Distritos de Masapata, Huancapoco y Chaupimarca. Los dos primeros son célebres por las grandes boyas que han dado en diferentes épocas y por tiempo muy prolongado. La polvorilla, el plomo ronco y enorme masas de macizos, han sido comunes en ellos. El de Chaupimarca es poco explotado y abunda en cascajos y óxidos.

De aqui, y en dirección del O. se extienden los dos cerros que encierran la laguna de Quinlacocha, de que he hecho mención antes, pertenecientes al terreno hullero.

En el dorso del cerro que cubre el lado meridional de la laguna, se encuentran algunas bocaminas de leñitos, abiertas en tiempos antiguos.

Del cerro que flanquea la parte septentrional de la laguna, se destacan otras dos cadenas. La primera que sigue siempre el rumbo del O. pasa por detrás de las haciendas de Ragra, Ocorolloc, Huandohuari, Yuraghuanca, Pariahuanca, San Andrés y el pueblo de Rancas, encontrándose en sus faldas las minas de Vinchus-Cancha y Garbanzo-Cancha. La segunda se dirige al N. O. hasta las minas de carbon de Yaro.

Generalmente se dice que el Cerro de Pasco es un gran manto. En este modo de significar este mineral no hay propiedad, ni conocimiento de él: y para expresarse con mas propiedad debía decirse que hay vetas, como sucede en Uleachin y Yanacancha, y que el resto, esto es el terreno que contiene los pacos es un gran depósito de rocas y tierras mineralizadas en las que se encuentra la plata.

Algunos mineros antiguos opinan que el cerro de Pasco, es un núcleo del que parten diferentes ramales minerales, como son los de Piticchaca, Atacocha, Humanrauca, Vinchus, Huarautambo Huayllay, Ulucamayo y Lulicocha: avanzándose muchos a creer que las vetas de Queropaca, son también una dependencia del Cerro, apesar de estar separado por la quebrada de Chaupihuaranga.

Esta opinion puede ser fundada pero no se han hecho estudios geonósticos que la confirmen.

VI

Recordando que el mineral del Cerro de Pasco se encuentra en un seno rodeado de cerros, tras de los cuales se extienden pampas repletas de agua hasta su superficie, las cuales son más altas que el suelo de la población, se comprende fácilmente que los planos de las minas forman una gran laguna subterránea de corriente continua; fomentada por la presión de los grandes depósitos superiores, a semejanza de una atarjea que causa la salida del agua en las pilas. Que el agua entra al mineral, por la presión de los depósitos circunvencinos, se prueba con la corriente perpetua del socabon de Quiulacocha, y con el notable hecho de que en el bonbeo es necesario que la máquina extraiga una cantidad de agua en un tiempo determinado, pues a no ser así, el nivel del agua de las minas permanece estacionaria, y si ha bajado por la potencia de las bombas, vuelve a su primitivo nivel, tan luego como estas cesan de funcionar.

En tiempos anteriores, se ha observado durante el bombeo un fenómeno destructor llamado soplido, el cual no es mas que efecto de la fuerza elástica de ciertas columnas de aire comprimidas por masas de agua excitadas por la aspiración de la bomba. En el momento de la catástrofe, que es instantaneo, no se nota sino una corriente de aire, que a manera de huracan arrastra las piedras que forman las paredes de las minas y los palos de la techumbre, sepultando en los escombros a todos los que se encuentran dentro. Al soplido sigue inmediatamente la inundación.

VII

En tiempos bastantes remotos se principió un socabon o tunel para que por él se desaguaran las minas. Esta obra que es toda de mampostería en seco se ha continuado por muchos años. Para hacer mas fácil y expedito el desagüe, se han tirado otros rasgos en diferentes direcciones partiendo del principal.

Esta importante obra amenaza su ruinas y la del mineral, por creerse con fundamento bastante sobrado, que el suelo o lecho por donde corren las aguas está minado, asi como los cimientos de sus paredes.

El suelo de este socabon está al nivel de la laguna de Quiulacocha en donde principia. La boca por donde bota sus aguas a la laguna se llama boquete.

Como el antiguo socabon era superior a los planes de las minas era auxiliado el desagüe por medio de bombas movidas por tres máquinas de vapor de la fuerza de veinticinco caballos, colocados en los Distritos de Yauricocha, Mesapata y Huancapucro. Estas máquinas estan aun en estado de servicio, y en el supuesto de que se pensara continuar el desagüe por medio de bombas mas poderosas, convendria trasladarlas a otros puntos del mineral como auxiliares de las grandes.

Como el antiguo socabon ya no beneficiaba el mineral por estar mas alto que las labores de las minas, y las máquinas eran importantes para extraer una cantidad de agua mayor que la que entra, se pensó emprender el año de 1860 la obra del socabon que debía desaguar en la quebrada de Rumiallana, pero diverjencia de opiniones, y lo que es mas el cambio en el personal del Tribunal de minería dió distinto rumbo a todas las cosas.

De las máquinas contratadas con los señores Wyman y Harrison ha sido colocada solamente una de setenta y cinco caballos de fuerza, y las dos restantes se encuentran aun en playa.

La carencia de capitales para emprender la fortificación y demas reparos de las antiguas minas de boya, así como el poco efecto que ha producido la máquina que se ha colocado, ha obligado a los mineros a abondonar tanto el bombío con aquella como la colocacion de la segunda y hoy se piensa en la obra del socabon proyectado.

VIII

La escacez de bestias para la condución de los metales desde las minas hasta las haciendas determinó al gremio de mineros a aceptar la propuesta del señor Wyman para el establecimiento de una línea férrea para el servicio de las haciendas, en un trayecto de cinco leguas desde el tajo de Santa Rosa hasta la

hacienda de San Juan, recorriendo las riveras de Quiulacocha, Sacra-familia y Pasco: ademas un ramal, dirigido a la Rivera de Tambillos.

Este trabajo ha quedado inconcluso, y la actual longitud de la línea es de siete millas, desde la estación de Ayapoto hasta Sacra-familia, siendo el servicio de conduccion bastante limitado.

IX

Desde años muy atras se fundian las barras en un crisol de fierro atacado en su mayor parte con tierra arcillosa y refactoria, sobre cuyo ataque se depositaba la plata fundida. Tal aparato se llamaba callana.

Este defectuoso sistema que causaba mermas notables en el peso de la piña, ya por efecto del procedimiento, ya por manejos fraudulentos, fue abandonado, y hoy se funden las barras en crisoles de fierro fundido y colocados en hornos construidos ad hoc en una oficina nuevamente fabricada con los fondos del gremio de mineros.

Las mermas que hoy se notan al fundir la piña provienen de la mala calidad de esta.

Los hornos son muy sencillos, y ellos como el aparato que se emplea para las manipulaciones, son idénticos a los de la casa de moneda de Lima.

X

La ciudad del Cerro de Pasco como capital de departamento, es la residencia del Prefecto, del Sub-prefecto de la provincia del Cercado y de dos Comisarios. Por dos veces ha tenido Corte Superior de Justicia, y otras tantas ha sido suprimida. Tiene dos juzgados privativos, que son el de Comercio y el de Minería. Este se compone de dos Diputados, tres sustitutos, dos síndicos, un secretario y un tesorero, aunque muchas veces un solo individuo desempeña estos dos cargos. Por fin hay ademas un Director de la casa de fundición de barras y otro de Obras públicas de minería.

La ciudad y los pueblos de Quiulacocha, Rancas, Pasco, Cajamarquilla, las pequeñas poblaciones de Yuraghuanca, Raco y Sacra-familia y las haciendas minerales forman las dos gobernaciones de Yanacancha y Chaupimarca y una sola parroquia. Carece de monumentos públicos, pues los templos que en todos los pueblos civilizados tienen siempre algo de notable, en el Cerro de Pas

co, son la morada mas asquerosa que en todo el orbe se pueda brindar al ser Supremo. De los tres templos que hay, el de Yanacancha es el mejor, aunque esta inconclusa su refacción a pesar de los diez años que han transcurrido desd que se dio principio a ella. Tiene también el Cerro de Pasco, un Hospital medianamente servido y un panteón pesimamente atendido.

XI

La división del mineral en los distritos de Santa Rosa, Tingo, Callac, Yanacancha, Pariajirca, Ileachin y Paccha, no tiene otro oregen que la costumbre de los indios de dar a cada lugar una denominación especial por algun accidente que se note en ellos. No se sí al poner estos nombres hubieran tenido en consideración la diferencia que se advierte en la calidad de los metales que dominan en ellos.

XII

Pertenecen a la jurisdicción del Cerro de Pasco los minerales de Colquijirca, (abandonado) Ulucumayo, (abandonado) Luli-cocha, (abandonado) Humanrauca, (sin trabajo) Atacocha, (sin trabajo por no permitirlo el señor don Manuel S. Cossio) Vinchus, (trabajo poco activo) Togo-chuchu, (abandonado) Cuipan, - (mineral de azogue, abandonado) Petitgchaca, (abandonado) Huayllay, (poco trabajo) Alpamarca, Calzon Verde y rio Pallanga, que todos forman un solo mineral, comprendiéndose en él las salinas de Yana-cachi y San Blas.

Al mismo asiento pertenecen las carboneras de Huayllay, Yaro, Chacayan, la de los Sanchez, Rancas y otras muchas, que no se explotan y la gran cantera de Raco que por espacio de un siglo provee de piedras para la molienda.

XIII

Las haciendas se clasifican por riveras y llevan el nombre de los cursos de agua en que estan situadas. Tales son riveras de Quiulacocha, Tambillo, Sacra-familia, Rumiallana, Quinua y Tullurauca.

En el cuadro adjunto se encuentra todas con especificación del número de ingenios o molinos que tiene cada una.

Trabajo muy penoso a la vez que imperfecto sería el que se quisiera emprender para determinar el número de minas que se tra-

bajan en un año, pues son muy pocos los mineros que trabajan minas propias. Los mas son arrendatarios, y solo las trabajan por el tiempo que les dan metales regulares, y las abandonan tan luego como estos escasean; y a fin de que no falte la cantidad necesaria para alimentar el trabajo diario de los ingenios, toman otras minas. En este cambio pasan todo el año.

En cuanto el número de minas, la Diputación de minería tiene planos en los que están determinadas todas; pero el perito del gremio señor don José Gutierrez, tiene uno especial en el que consta el número de minas, la extensión superficial de cada una de ellas y sus propietarios. Igual trabajo tiene el minero don Juan Mayta.

Los metales que se benefician en el Cerro de Pasco, son los pacos o cascajos de los distritos de Santa Rosa, Tingo, Callac, Pariajirca y una pequeña porción de Yanacancha.

LABOREO DE LAS MINAS

I.

El sistema de explotación seguido hasta hoy es sumamente imperfecto tanto por la disposición, como por la calidad del material empleado en la fortificación.

Trabájense las minas por cañones, cuya inclinación sobre el horizonte es de menos de 40 grados. A esta inclinación llaman media barreta, y si es mas parada de modo que se baja con mucha dificultad, hasta el extremo de necesitarse por seguridad del auxilio de cables, se dice entonces que va a barreta entera. Estos cañones son estrechos y bajos: las escaleras se componen de piedras, siendo sus gradas tan angostas, que apenas puede uno pararse en ellas. Las paredes son igualmente de piedras colocadas en seco. A estas paredes se les da la denominación de relejes, y relejeros a los operarios que las hacen. La techumbre es toda de palos sin labrar, puestos poco mas o menos a la distancia de un pie y descanzando los extremos sobre el releje, y completada con grandes piedras puestas por la parte superior de modo que cubran el espacio que queda entre el palo y palo. A estos palos se denominan tincas y la acción de ponerlas, tinqueo. Como los que trabajan las minas son los arrendatarios, y estos calculan sus gastos en proporción a la ley del metal y al tiempo en que las han de explotar no solo no se cuidan de la calidad de la madera, sino que exprofeso compran la mas delgada y en su colocación hacen toda la economía posible. En la antigüedad las tincas tenian un diametro de 5 a 8 pulgadas y aun muchas veces mas, consultando siempre, la mayor seguridad. En algunos sitios de las paredes de las

minas, se hace una especie de pequeños cuartos en donde descansan los operarios: estas estancias se llaman chacchanas.(1) En las minas de boya, ha habido almacenes para guardar los metales ricos, y en algunos sitios apropiados para decir misa en los dias festivos.

Sucede que a veces se encuentran aglomeraciones de metal, que por consiguiente se explotan hasta agotarlas, quedando un gran espacio vacío: a estas grandes oquedades se ha llamado bovedones.

En tiempos que se trabajaban minas de boya y en que se sostenía el laboreo con auxilio del baldeo, el suelo de estos bovedones ó de otros que se hacian al efecto, se disponia de modo que a la manera de un pozo se depositaban en ellos las aguas que se sacaban de los planes de las minas, donde estaba el trabajo. Estos depósitos llevan el nombre de calderas.

El modo de hacer el baldeo, era poner una hilera de indios casi desnudos desde la caldera hasta el sitio en que estaba el agua: dos baldes de cuero bastaban para conservar seco el sitio donde se trabajaba: a los operarios empleados en este trabajo se les llamaba baldiris. Estacionados estos en la distancia correspondiente, y de modo que pudieran jugar con toda libertad los brazos, se procedia a la operación, que se reducía a que mientras subía un balde lleno de agua el otro bajaba vacío. Este trabajo lo hacen al compás de un canto que llaman, jaile que les sirve para dar a saber que un balde principia a subir y otro a bajar; Hacen esta operación con tanto entusiasmo que los baldes suben y bajan con tal velocidad, que parece hubiera una corriente contínua de agua.

El agua depositada en las calderas, era trasvasada al socabon por bombas de una forma extremadamente antigua e imperfecta.

II

Los operarios se dividen en barreteros, japiris y chanquiris . Los barreteros desprenden el metal de los frontones, de dos modos: unas veces es metiendo en las junturas de las rocas unas cuñas de fierro al golpe de grandes martillos llamados combas. Este trabajo se llama a cuña y comba. Cuando el terreno es muy duro se taladra la roca con barrenos acerados, o todos de acero castel, hasta cierta profundidad, después se ataca el hueco con pólvora, poniendo además guía y taco: por fin se da fuego a la guía y la explocion no se hace esperar rompiendo la roca.

La ciencia del barretero así como de los directores del trabajo, consiste en dar al barreno cierta dirección oblicua con dirección a la cara exterior de la labor, a fin de que sea útil el efecto de la explosión. Cuando se dirige perpendicularmen-

te el barreno a la cara de la labor el tiro se desboca, sin producir efecto útil.

En las minas donde los metales son óxidos, basta solo el uso - de la bareta.

El mineral desprendido ya sea a tiro, ya a comba y cuña, es conocido a espaldas en unos capachos de cuero, desde la labor hasta a fuera. Los operario que tienen esta ocupación se llaman japiris.

Una vez sacado el metal, se destroza a martillazos hasta dejar lo poco mas o menos del tamaño de un albaricoque, y a los operarios que se encargan de este trabajo se les dice chanquiris.

Los útiles de un indio barretero son sus combas, que generalmente pesan de 15 a 20 libras, un juego de barrenos que consta de un comenzador, un seguidor y un pasador, una cuchara y un atacador, sus respectivas barretillas, cuñas y un velero pues es un canuto hecho de cuero, en el que tiene guardadas sus velas, su candeleja que es una tijera a pinza de fierro con la que lleva la vela, cuando anda entre la mina: por fin su hualqui que es una bolsa de cuero en la que lleva su coca para chacchar en las horas de descanso.

El pasachi tiene su capacho, candeleja, velero y hualqui. Los chanquiris tienen por toda herramienta sus combas.

El trabajo se hace de día y de noche: al trabajo del día llaman los indios pasache y al de noche huarachi. De modo que, cuando se quiere saber si el operario ha trabajado de día se pregunta se ha hecho pasache; y si de noche huarachi.

En el Cerro de Pasco, no es usado la operación llamada pallar que consiste en escoger el metal bueno, separándolo de los cuerpos inútiles.

III

Después de chancado el metal, se mide en ciertos dias de la semana. La unidad de medida es el cajón de ley cuyo peso es en el Cerro de Pasco de 62 y 1/2 qq., peso neto. Un cajón contiene 25 cargas con el peso de 10 arrobas, 10 lb estas 10 lb forman la tara, o peso de los costales.

La medición se hace con unos cajones de madera sin fondo que calzan un número exacto de cargas. Para hacerla se iguala bien el suelo, se coloca el cajón y se llena en seguida, después se tira por un canto, y el metal se vacía por abajo, pone se inmediatamente el cajón junto a la primera medida, se vacía cuando se ha llenado: asi se continúa hasta haber ocupado todo el terreno preparado: después se iguala el metal, y se si--

gue midiendo sobre él basta que se concluya todo el que se ha sacado. Al montón de metal que se forma de este modo se llama cancha, lo mismo que al sitio en que se hace la medición.

IV

En algunos días de la semana, se dedican ciertas horas a un trabajo que se llama faena, y sirve para que todos los operarios saquen metal, el que se reparte entre los operarios y dependientes, tocando a cada cual una porción según su rango. Está porción lleva también el nombre de faena.

V

Las bocas de las minas están entre un pequeño cuarto con su respectiva puerta. Esta habitación se llama huayrona. Su objeto es impedir que las aguas de las lluvias entren a las minas por la boca, y también para seguridad. Junto a ella está la choza del cuidado de la mina, que se llama tapaco, cuya oligación es cuidar las canchas de metal, las herramientas y hacer las guías.

En las minas de boya, la huayrona está dentro de un gran patio bien seguro, que contiene a más, almacenes para guardar los metales ricos.

VI

Los mineros del Cerro de Pasco, no acostumbran reconocer la ley de los metales por ensayo real, sino por el sistema de guías. Este consiste en tomar todos los dias una libra del metal que sale de la mina, molerlo en el batan, y una vez reducido a polvo fino, se le agrega la sal, magistral y el azogue que se juzga pueda ser suficiente para conocer su ley: se le echa agua y le refriega con el canto de la mano por algún tiempo hasta que se deshaga la sal y el magistral, en tanto que el azogue, habiendose dividido bastante, queda bien distribuido en toda la masa. Se reune luego toda esta, formando un panesito; y se deja al aire libre de un día a otro para que se oree: a este panesito se llama guía; por que a la vez de dar a conocer apróximadamente la ley del metal, hace descubrir el modo como ha de comportarse éste en el beneficio.

Al día siguiente y cuando se considera que se ha amalgamado una porción de plata, se toma una pequeña cantidad de esta masa

y según la plata que se ha unido al azogue, se juzga de la ley del metal. El sábado se mezclan todas las guias de la semana, se repara como se hizo con cada una en particular, y se dejan hasta el Lunes de la próxima semana, con el objeto de ver, si mediante la mezcla hay mejoría en el rendimiento de ley de plata, y poder calcular una ley media à todo el metal sacado. A esta gran guía se llama pan.

Puruña es un plato de barro cocido, que por lo común es colorado, sirve para deshacer en ella la masa del beneficio: con un movimiento particular, que se le da en un pozuelo de agua, se hace que vaya separandose la parte terrosa, hasta que desaparezca casi toda, quedando en su fondo el azogue que estaba diseminado en toda la masa. Al acto de lavar la masa en la puruña, para conocer por medio del azogue el estado del beneficio, y la cantidad de plata que se ha unido al azogue se llama puruñar.

VII

Pocos son todos los óxidos, sulfatos rocas siliciosas y combinaciones antionales a que está unida la plata, unas veces en estado nativo, y otras en combinación con los cuerpos que acompañan.

Por el aspecto que presentan, se dividen en llampos y chancados. Los primeros son todos los terrosos, y los segundos son los que resultan del destrozo de las rocas siliciosas. Estos últimos llevan también los nombres de pedernales por su dureza y cascajos por su semejanza a los pequeños guijaros de los rios.

En cuanto al modo como alteran el beneficio, clorurando mas o menos el azogue, por su acción sobre la sal, se dividen en frios y calientes.

Pocos frios son los que careciendo de cuerpos que descompongan la sal, que se agrega al beneficio, hacen que la amalgamación sea excesivamente lenta, de modo que, para que esta siga su marcha es necesario agregar sulfatos.

Pocos calientes son aquellos que por estar cargados de sulfatos de cobre, fierro y carbonatos de estos metales, o cualquier otro cuerpo que tenga la propiedad de descomponer la sal del beneficio en mayor cantidad de la necesaria, causa una excesiva cloruración del azogue.

Las denominaciones de pocos, metales frios y calientes no son idénticas a las que se acostumbran en Méjico y Chile.

VIII

El harrendamiento de las minas se hace por un tanto: lo más común es dar al propietario un 25 o 30 % del metal que se explota diariamente. Este sistema de arrendar se llama dar la mina a partido.

Sucede que una mina tiene dos, tres y aun mas dueños, y que uno alquila a dos, otro a cuatro y el tercero a cinco, de modo que a los dos primeros, toca un medio de un tercio, a los cuatro siguientes un cuarto de un tercio y a los cinco últimos un quinto de un tercio.

El día de la medición, hay que formar tantas canchas como arrendatarios tiene la misma, dando a cada uno la cantidad que le corresponde.

Esta operación aritmética de quebrados, la practican los japiris con suma facilidad y brevedad con su capacho.

IX

El jornal de los operarios es vario, y depende de la profundidad de la mina, de la calidad del terreno, y de otras muchas circunstancias que no es fácil determinar.

El suelo de los dependientes es corto, y raro es el administrador que gana ocho pesos semanales por cada mina. Su ganancia está en las faenas y la cantina.

El administrador junta sus faenas, que vende al cabo de algún tiempo con mucha estimación, porque siempre es el mejor metal que se saca de la mina.

La cantina es una especie de bodeguita, provista de todo aquello que necesitan los operarios, lo que se les da al fiado, con un recargo de 30 a 50 % cuya deuda se les cobra los Domingos a la hora de pagarles su trabajo.

Como en los Domingos se hacen los pagos a los operarios, dependientes y artesanos, se ha hecho costumbre hacer todas las transacciones en ese día de modo que es el de mas agitación.

En ese día los dependientes y operarios se proveen de todo lo que necesitan para pasar la semana. Con este motivo, concurren con vendimias desde Huancayo, Jauja, Tarma, Huánuco y de los pueblos circunvecinos, formándose una especie de feria dominical.

Además del administrador, hay en cada mina un mayordomo, que ejecuta sus dispocisiones, y otro que cuida de buscar arrie--

ros, que conduzcan el metal a las haciendas, ver el número de cargas que llevan y darles la correspondiente papeleta.

Las minas del Cerro de Pasco, no tienen una dotación determinada de operarios, y cada vez que se pone trabajo en una mina los dependientes, cuidan de buscar la necesaria y conservarla por el tiempo que dura el trabajo.

PRACTICA SEGUIDA EN EL SISTEMA DE AMALGAMACION POR PATIO EN EL CERRO DE PASCO

I

Las haciendas son las oficinas donde se muelen y benefician los metales.

Constan de uno o mas ingenies, un buitzon con una cantidad de circos proporcionada al número de ingenios, casa para los dependientes, almacenes para sal y azogue; por fin una ranchería para los operarios.

El ingenio es un molino donde se muelen los metales con agua. Las arrastras, que son para moler en seco no se usan en el Cerro de Pasco.

Los ingenios según la colocación de la rueda que los mueve con carcamos tabladillos y verticales. Solo en una hacienda que es "La Esperanza" se mueven con máquina de vapor.

Cuando se dispone de una caida de agua que tenga una altura perpendicular de cinco a siete varas se dice que se tiene un herido.

Los carcamos que son los mas comunes, se componen de una bóveda, dos castillos, una madre, un peón, una rueda horizontal, un chiflón, una solera y una voladora, cuya distribución y colocación es la siguiente.

En la parte mas baja del suelo, se levanta una bóveda de cinco a siete varas de diámetro, cuidando que la cúspide sea una piedra de una sola pieza y horadada en el medio que se llama sortija; y su horadación es de 30 o 40 pulgadas de diámetro. La parte exterior de la bóveda se rellena, hasta que quede sobre ella un suelo llano y horizontal: en los extremos de un diámetro de esta bóveda, y tangecialmente a ella, se levantan dos gruesas paredes paralelas hasta la altura de doce a catorce pies. Estas paredes son los castillos. Sobre la parte media de los castillos descanza una viga que es la madre.

En su colocación se cuida que, el punto medio de ella se encuentre en una línea recta con el centro de la sortija y el punto medio del suelo de la bóveda. En esta dirección se encuentra un eje de madera apoyado por abajo sobre un pivote grueso de fierro que se encuentra en dicho piso, y por arriba en la madre, atravesando la sortija. Este eje se llama peón, y sirve para dar movimiento a una piedra de moler, que lleva dos movimientos como la tierra.

En el suelo que está sobre la bóveda, se pone una piedra plana y circular, cuyo diámetro es de sesenta y cinco a setenta y dos pulgadas. Esta piedra está también agujerada en el centro: como la sortija sobre la cual descanza: su espesor es dēs de treinta y seis hasta cuarenta y ocho pulgadas. Al colocar esta piedra que se denomina solera; se cuida que su cara superior sea bien horizontal, y que el centro de su horadación coincida con el de la sortija.

Se coloca verticalmente sobre ella, una segunda piedra igualmente circular, del diámetro de ochenta y una a ciento doce pulgadas, llamada voladora. Por un agujeron qie tiene en el centro y otro del peón, pasa horizontalmente otro eje perfectamente firme en la piedra, y giratorio en el peón. El eje o peón tiene en su parte inferior una rueda de madera fuertemente adherida a él y movida por una corriente de agua llamada molienda.

El agua que llega a la rueda por medio de un canal inclinado, en un ángulo de 45° y este canal tiene el nombre de chiflon, cuyo largo es de seis a ocho varas, siendo el ancho del lecho de nueve pulgadas término medio.

El agua que pasa es la unidad del tiempo, en el supuesto que el chiflon tenga seis varas de largo, el lecho o suelo seis pulgadas de ancho, y dos el espesor del agua, sería igual a 216 pulgadas largo del chiflon multiplicadas por seis pulgadas ancho del lecho, que dan 678 pulgadas cuadradas, multiplicadas por dos el espesor del agua, tendríamos 1,356 pulgadas cúbicas multiplicadas por la velocidad. Este producto es lo que constituye una moliendaːo sea la cantidad de agua necesaria para mover un ingenio.

La solera está encajada en el suelo, y para que pueda haber constantemente sobre ella una cierta cantidad de agua, se forma alrededor de su circunferencia un anillo, de modo que se conserve a cierta profundidad. La solera y el anillo forman lo que se llama tasa. En este anillo se hacen dos ranuras, una que sirve para que entre el agua y otra para que salga igual cantidad en el mismo tiempo.

II

Teniendo la tasa el agua suficiente y puesta la voladora en movimiento, echa metal sobre la solera, el que a las primeras vueltas se reduce a granos menudos, que van gradualmente disminuyendo de volumén, hasta quedar completamente perforizado.

Por una ley física conocida de todos, las capas de metal reducido a polvo, se disponen en el agua por orden de densidades, ocupando la parte superior del agua el polvo mas fino.

La voladora por el modo como está colocada, tiene dos movimientos, uno de rotación sobre el eje que la une al peón, y otra de traslación rodando sobre la solera describiendo una línea circular sobre ella. Con este movimiento da al agua, que está en tasa, uno igual obligandola a salir por la segunda ranura, que está frente a la primera.

La regular porfirización, proviene del cuidado que se tiene en la cantidad de agua, que entra en la tasa, en el número de vueltas que da la voladora y en la cantidad de metal que se echa en la tasa. La cantidad de agua, es algo menos que media paja, y esta agua es la que se llama sutil.

Se ha de procurar en la molienda, que la masa no se espese mucho, porque entonces es imposible la disposición regular de las capas, y muy dificil la separación de la parte mas fina.

Las vueltas que debe dar la voladora, no deben ser mas que quince por minuto. El metal que debe contener las soleras, no debe ser mucho, porque entonces se hace dificil y tardia la molienda por el excesivo volumen: ni poco, pues aunque esto es mejor que lo contrario, se avanza también poco y se gastan mas las piedras.

La porfirización no es igual en todos los metales, ni aun en uno mismo. A la parte mas fina se da el nombre de lama; y a la que lo es tanto, relave.

El agua que va saliendo de la tasa del ingenio, acompañada del polvo del metal, va a unos pozos cuadrangulares, denominados cochas, los cuales estan seguidos para que el agua pase de unos a otros, y como esta, no tiene corriente, el polvo se deposita en ellas, y el agua sale por la última, arrastrando una cantidad tan pequeña de masa que no es posible separar.

El ingenio llamado Tabladillo, se compone de las mismas partes que el carcamo, y solo se diferencia de él, en que la voladora y la solera, estan dentro de la bóveda, y la rueda se halla colocada en la parte superior del peón; de modo que el movimiento se le comunica por la parte de arriba.

Los ingenios de rueda vertical como los de máquina de vapor de la "Esperanza" la rueda comunica su movimiento a los ingenios, por medio de árboles, piñones, o correas.

Un operario de dia y otro de noche cuidan la molienda de cada ingenio, y el jornal que ganan es cuatro reales por cada doce horas.

La cantidad de metal que muele un ingenio en veinticuatro horas, depende de su dureza de los cascajos, muelen quince cargas o sea treinta y siete quintales, término medio, al paso que de los metales terrosos, muelen un cajón cuando el operario es cuidadoso.

III

En años no muy remotos, una madre de ingenio valía de treinta a cuarenta pesos; un peón sesenta a ochenta pesos, y una voladora de quince a diez y siete pesos, por cada cuarta de un diámetro: de modo que valía tantas veces diez y siete pesos como cuartas tenía, mas los gastos de conducción desde la cantera de Raco a la hacienda.

En los últimos años han tomado todos estos artículos, un valor tan subido que el pie lineal de cada peón venía a costar como cinco pesos, y la cuarta en las voladoras como veinticinco pesos.

Las soleras tienen generalmente siete cuartas de diámetro y cuarenta y ocho de espesor. También de solera las voladoras gastadas.

Los mineros que benefician metal, son de dos clases; unos pagan un tanto a la hacienda, porque se les muela el metal, y se les proporcione el buitron para beneficiarlo. La paga que se les exige entonces se llama señoranza que es generalmente de quince pesos por cajón, y a ellos se les denomina señoranceros. Otros alquilan haciendas para beneficiar los metales que explotan de minas también alquiladas, y son los que se consideran como verdaderos mineros.

Estos cargan a sus cuentas, como gastos de molienda los mismos que pagan los señoranceros. En esta partida se considera el valor del deterioro de la madera y herrajes del ingenio, el importe de la parte consumida de las piedras en el tiempo que se muele el metal, la parte de sueldo de los dependientes que corresponde a este tiempo y los jornales pagados en la molienda de un cajón.

IV

La parte de la hacienda donde están los circos, se llama Buitron. El circo es una especie de era circular, cuyo diámetro es de quince a diez y ocho pies; el suelo es formado de pie--

dras chatas, unidas de modo que nada pueda filtrar por las junturas, las paredes que rodean este suelo tienen de cuatro a seis pies de alto: en medio del circo hay un pilar de piedra de doce a veinte pulgadas de alto, cuyo perimetro es de cuatro varas generalmente: que se llama templador, y sirve para que se pare sobre él, el operario que arrea los caballos que repasan la masa del beneficio. Estos circos están dispuestos en dos lineas paralelas, de modo que sean correspondientes uno de otro.

En el espacio que media entre estas dos bandas de circos, pasa una acequia con cierto declive que por lo regular es de diez y ocho a veinticuatro pulgadas. Esta acequia se llama arca. En la parte en que el arca es tangencial a cada dos - circos, hay un pozo de piedra cuyo oficio veremos mas tarde.

A continuación de los circos y bien inmediato a ellos, hay un pozo cuadrangular de una mediana profundidad y lleno de agua para que se laven los caballos despues de trabajar en el buitron.

Como la práctica enseña, cual es la cantidad de metal que muele un ingenio al mes, y ha hecho ver que la duración del beneficio es de cuarenta dias desde que se carga la masa al buitron, hasta que se tina, es fácil para el que quiera emprender el giro de minería en el Cerro de Pasco, conocer el capital que necesita.

Un ingenio en dicho tiempo, muele de veinticinco a treinta cajones de metal, que es la masa que cabe en seis circos; y para el beneficio de esta, se necesitan de ciento cincuenta a doscientas arrobas de sal: de seiscientas a mil libras de azogue, de sesenta a ochenta caballos repasiris y diez operarios fuera de repuestos de madera, herrajes y un remanente de sal azogue y algunas otras menudencias, cuyo valor total no puede bajar de doce mil soles: de modo que se pueda calcular el capital en tantas veces doce mil soles como ingenios tiene la hacienda.

Como generalmente se hacen seis beneficios al año, es evidente que este capital produce seis veces y por consiguiente si hay utilidad seis veces lo dá, y si hay pérdida, se pierde también seis veces. Conocida esta, con relacion al capital en cada buitronada, se tendrá la disminución del capital en cada año.

A la utilidad que saca el minero en cada buitronada, debe agregarse como tal, todas las pensiones que paga por cada vez que tina, como sonttres reales por cada marco de piña, dos reales por cada marco en desagüe, dos centavos en marco por fundición de barras, un centavo al hospital y por fin el uno y medio por ciento sobre el capital de habilitación. Esto sin contar las demás pensiones comunes a los demás ciudadanos, como son predios, patentes.

En cuanto al pago de tres reales en marco, el minero es el único industrial en el Perú, que paga seis contribuciones en un año sobre la utilidad de su capital, por ser el único que es seis veces productor.

Una hacienda de mas de dos ingenios tiene un administrador, un mayordomo y un caporal. Los administradores ganan de ochenta a cien pesos, y tienen a mas la cantina en la mayor parte de las haciendas; y se les dá bestias para el trabajo, forraje para mantenerlas, y carbón para la estufa. El mayordomo gana generalmente veinticinco pesos y se le dá la mesa. El caporal es un indio que debe saber picar piedra y algo de carpintería, y gana además de las bestias que pueda trabajar, doce reales o dos pesos por cuidar cada ingenio.

V

La masa molida y algo oreada se traslada a los circos en los que se pone el número de cajones que corresponda al diametro de ellos. La unidad de medida , consiste en unos montones llamados cuerpos, que tiene algo mas de 15 quintales, formando cada cuatro de estos, un cajón de ley. La operación al acto de hacer esta medición se llama carguillo y el carguio de cada cuerpo vale un r·al.

Al cargar la masa a los circos se tiene cuidado de poner metales de varias clases, cuya mezcla según la experiencia favorece el eneficio, se agrega a cada cuerpo 2/3 de relave, y 1/3 de lama.

VI

Cuando están los circos con el número de cuerpos que les corresponde, se tiende la masa, se desmenuza y se revuelve bien para que el relave y la lama se mezclen lo mejor posible, haciendo que el espesor sea igual en todo el circo. En seguida se extiende sobre la masa la cantidad de sal necesaria para el beneficio, reducida a granos muy pequeños, se rocia luego el agua conveniente, y en el acto se ponen los caballos que necesita el circo. Un operario parado en el templador los arrea de modo que, todos se dispongan en línea recta desde el templador hasta la circunferencia, a manera de un radio, y en tal disposición van girando.

La cantidad de sal que desde tiempo inmemorial se ha puesto en los circos, es de una arroba por marco; pero hay muchos mineros que por economía, ponen algo menos.

Durante un espacio de tiempo muy dilatado se usó solamente la sal de Huacho; pero desde el descubrimiento de las salinas de Yanacachi y San Blas que contienen sal genma, se usa indistintamente esta o aquella. No faltan mineros que creen que la sal marina, hace mas regular el beneficio y que contribuye a dar mejores resultados en la ley de la plata. Respetando su opinión yo creo que la sal geuina de San Blas, no solo es tan buena, como la de Huacho, sino que la considero mas activa en su acción, por la cantidad de sulfato de cobre y aun de cloruro de este mismo metal que siempre la acompañan. Los defectos que se le han notado son dos: uno mecánico y otro económico: el primero es que causas perdidas de azogue en la tina, por efecto de las granzas que contiene, las que arrastran mas que cualquiera otro relave, mucho azogue deshecho: el segundo es que, como la venden muy broseada, se compra como sal mucha cantidad de piedra.

El precio corriente de la arroba de sal, cualquiera que sea su procedencia, es de 6 reales en verano y 1 sol en invierno.

Después que han andado los caballos sobre la masa por espacio de media a una hora, ella se ha mezclado, tomando una consistencia regular, y la sal se ha deshecho. Entonces, si el metal es frío, es decir, se carece de sulfato y carbonatos de cobre y fierro, que son los que descomponen la sal para operar la cloruración, se pone sobre el lodo la cantidad de magistral que se cree conveniente, que por lo corriente es una arroba, una hora despues se detienen los caballos y los operarios con azadones voltean la masa, haciendo que la parte inferior vaya hacia arriba y la superior para abajo, raspando el suelo y las grietas, a fin de que toda la masa se mezcle igualmente. A esta operación se le da el nombre de volteo. Concluido el volteo, se arrean los caballos para que sigan repasando la masa por espacio de otras dos horas, agregando de tiempo en tiempo agua para que la masa se vaya aflojando gradualmente. Por último. cuando está bien suelta y se considera que la sal se ha deshecho ya y que la masa está bien igualada, se sacan los caballos y se llevan al lavadero, donde a fuerza de vueltas entre el agua, se consigue, que se desprendan de sus pies la masa y dem's sustancias que se les pegan. El tiempo que dura el trabajo de los caballos en el circo, es lo que se conoce con el nombre de repaso.

El número de caballos que se ponen en el circo, depende del tamaño de este; en el circo de cinco cajones se ponen 7 u 8 caballos, en los mayores mas, y en los menores menos.

VII

Dos o tres dias despues del ormiguillo, cuando la masa está en cierto grado de sequedad, los operarios, pican con sus aza dones toda la masa, la deshacen a golpes y le hechan el agua que convenga, e inmediatamente , se ponen los caballos necesa rios para que con el repaso se deshaga la masa por completo: en este estado se paran los caballos, se hace un pozo u hoyo, en medio de la masa, en el que se deshacen, en bastante agua, unas seis a ocho arrobas de óxido de cobre natural molido en el ingenio, que se riega después sobre toda la masa del circo En el acto o después de un corto repaso, se riega sobre la ma sa la cantidad de azogue que se calcula necesario, según la ley de plata que tiene el cajón. Cuando el circo tiene cinco cajones de cinco marcos, se ponen 70 a 75 libras; y si es de seis cajones, se ponen 80 libras. El modo de poner el azogue es el siguiente: se echa una cantidad de este sobre un paño de tocuyo bien tupido y doblado en cuatro, se coje el paño de las cuatro esquinas y exprimiendolo se hace caer el azogue en forma de lluvia. Acto continuo se arrean los caballos para que sigan el repaso. Una hora después, se voltea la masa, co mo se hizo en el ormiguillo, raspando con todo esmero el sue- lo y paredes del circo; y se continúa el repaso, hasta las cuatro o cinco de la tarde, en cuyo intervalo se dan unos dos volteos mas. En la tarde, cuando el azogue se ha dividido bien, repartiendose y mezclandose con toda la masa, que es lo que constituye el incorporo, se agrega agua al uno para que la masa se afloje, y cuando ya está bien, se llevan los caba- llos al lavadero se lavan y se pone la marca al circo.

Muchos beneficiadores para aumentar la división del azogue y abreviar el beneficio, acostumbran repasar la masa, en un es- tado que mas bien es seca que espesa. Esta práctica erronea, lejos de dar los resultados que se proponen; no hacen mas que aumentar la pérdida del azogue. Lo mejor es dar a la masa un grado de espesura tal, que la pata del caballo penetre facil- mente hasta el suelo, y que al sacarla arrastre la masa.

Barba, y algunos otros que han escrito sobre el sistema de be neficio de los metales de plata, en patio, dan por regla, que el día del incorporo se pone la mitad del azogue que se juzga necesario mas tarde, cuando esto se ha secado, se agrega una cuarta parte, después la última cuarta y por fin les mata. En el Cerro de Pasco, no se observa esta regla, y solo se ri- gen de la experiencia adquirida en los fenómenos que cada me- tal presenta en el curso de su beneficio.

VIII

Sin embargo de que el continuo andar de las bestias sobre la masa, por el espacio de siete horas, divide de un modo maravi lloso el azogue, se nota que al lavar una porción de masa en

la puruña, una parte del azogue se reune formando un solo lodo, que toma diversos nombres, según la cantidad de azogue y de plata que lo forman, siendo las denominaciones mas generales botón y cuerpo. El sesto que es lo mas sutil, no se une y, por un cierto movimiento, que se le da al agua de la puruña, se hace que estos pequeños globulillos se dispongan en uno de los cantos de ella, en forma de una media luna; a la que se llama; ceja o liz. Esta segunda denominación, es la mas comunmente usada.

El día del incorporo, y muchas veces varios dias, después de él, el azogue recoje poca plata, de modo que al lavar la masa en la puruña, el azogue forma un globo redondo, que toman el nombre de yacu-botón, botón borracho, y botón duro. Llámase yacu-botón cuando es muy pequeña la cantidad de plata, que se ha unido al azogue, de modo que casi todo es azogue. Cuando el glóbulo de azogue tiene en su volumen cantidades de plata y azogue poco mas o menos iguales, y al mover la puruña corre sobre ella con cierta pesadez, entonces: se le dá el nombre de botón borracho. Y por fin, cuando la cantidad de plata, es algo mayor que la mitad del volumen del glóbulo, entonces éste se halla sumamente espeso, hasta el extremo de poderlo tomar con los dedos pulgar e índice, y al sacudir la puruña se mueve con lentitud, en tal caso se le denomina botón duro.

Agregandose mas plata al azogue, pierde entonces este el aspecto globular y se presenta en la pureña afectando una forma achatada y crispada en su superficie, entonces, se llama cuerpo. Este cuerpo va espesando gradualmente hasta que llega a tal grado de sequedad o mejor dicho de espesura, que es necesario comprimirlo mucho para conseguir separarle pequeñitos globos de azogue: en este estado, se dice que el cuerpo está en atachaqui. Cuando la espesura es completa, de modo que por mas que se le comprima contra la pureña, no se le puede separar nada de azogue, se dice entonces que está seco. Sucede muchas veces que se seca de tal modo, que se presenta como deshecha, en forma de escamita, en cuyo caso, se dice que está reseco. Distinguese este estado de otro en que el cuerpo se divide en pequeños cuerpecitos crispados, de un color, medio dorado unas veces, y otras negruzco, y que siempre se mezcla con el resto de lama que queda en la puruña: a estos cuerpecillos, se les llama piojillo.

IX

La liz según su estado de espesura, se clasifica, en liz de azogue copella y liz seca. Llámase liz de azogue, cuando reunida toda con el canto del dedo pulgar y comprimida con la yema del mismo dedo, toda ella es azogue remolido. Cuando la liz presenta en el campo de la media luna que forma, muchos puntos brillantes, y al reunirla forma, una masa espesa, en

la cuál despues de comprimida queda azogue unido a una pequeña cantidad de plata, entonces es copella. Por fin cuando toda la liz está sumamente brillante, como los polvos de dorar, y después de reunida no desprende azogue al comprimirla contra la puruña, se llama liz seca. Cuando esta sequedad es extrema y la liz es demasiado gruesa y deshecha en forma de pequeñas escamas, se dice que está en afrechera.

La liz de azogue solo se presenta él dia del incorporo, y dura cuando mas, hasta dos dias después de él. Esto solo sucede, cuando el beneficio es mal dirigido o el metal es muy pobre.

La copella, se presenta en dos extremos del beneficio, que son en el principio de la amalgamación y en su conclusión. Su aparición en el curso del beneficio, es señal, o de que este se ha precipitado y llegado a su conclusión antes del tiempo que se esperaba o que está mal dirigido.

La liz seca, se presenta siempre que en el incorporo, no se ha puesto todo el azogue necesario para recoger la plata que tiene el metal.

Llámese pella a la mezcla de azogue y plata; Dáseles los nombres de floja seca y en afrechera, segun el estado de espesura en que se encuentra.

Aunque ya he dicho que puruñar, es la acción de lavar, una cantidad de masa en la puruña, haré aquí la explicación del modo como se ejecuta.

Se toma masa de diferentes sitios del circo, y se deshace con las extremidades de los dedos de la mano derecha, en el agua que está en la puruña, y después se introduce l puruña en un pozo de agua de un modo horizontal, procurando que el borde esté a flor de agua. Tomada entonces con la mano izquierda, se mueve la mano para que vayan saliendo todos los cuerpos ligeros y quedando en el fondo los pesados. Cuando ha salido por este medio gran parte de la masa se toma la puruña con la mano izquierda, y, conservándola entre el agua a la misma profundidad que antes, se le da un movimiento de va-y-ven, de modo que el agua, entrando por un lado y saliendo por el opuesto, arrastre la masa. Esta operación dura todo el tiempo que es necesario para que salga toda la parte terrosa, no quedando en el fondo de la puruña mas que el azogue.

La práctica enseña ha hacer este lavado, de modo que el azogue no se vaya con la lama, ni la mas pequeña particula de azogue. Después, teniendo la puruña, cierta cantidad de agua que debe ser poca, se le mueve como cuando se lavaba, a fin de que se reunan en el fondo todas las particulas que forman el cuerpo y en un canto la liz.

Después de lavada toda la masa y separada la lez del cuerpo, se procede a examinar ambos. La liz se reune con el canto del

dedo pulgar, de modo que todo forme un panecito, y después se comprime con la yema del dedo pulgar, hasta conseguir que for me un cuerpo. En seguida se hace, por medio de una presión, una oquedad, en la yema de dicho dedo, y puesto el cuerpo cer ca del canto de la puruña, al tomar esta se procura que entre en cuerpo en la oquedad y se le comprime fuertemente contra la puruña para separarle todo el azogue posible y dejar la pe lla lo mas seca que se pueda. Esta última operación es el com plemento del acto de puruñar.

X

La excesiva descomposición de la sal, da gran cantidad de clo ro, el mismo que a la vez de actuar sobre la plata ataca en gran escala al azogue. Cuando esto sucede, se dice que se ha calculado el beneficio, y a este estado se llama calentura.

El aspecto del agua de la pella, es entonces de un color per- lado oscuro que tira a ceniza y sin brillo; y, aunque a la simple vista, se conoce, es necesario confirmar el testimonio de estos, con el del tacto. Para ello se restrega la pella c contra la superficie de la puruña, y en el acto se ve espar-- cirse en el agua que hay en ella una sustancia blanquecina que es el proto-cloruro de mercurio que se ha formado. La ex periencia enseña que aquel color oscuro, es tanto mas subido, cuanto mayor es la cloruración del azogue.

Según muchos metalurgistas, la lenta descomposición de la sal es la causa del estado contrario del beneficio, que se llama frialdad; pero algunas observaciones hacen presumir, que esta no es la única causa. Si la estación es húmeda, como sucede en invierno, entoncés se enfria el beneficio; se se agregan a la masa sustancias sobreoxidadas, y que pueden ceder parte de su oxígeno, se produce también la frialdad; y si se agregan i gualmente cuerpos, que tienen la propiedad de oxigenarse en u na atmósfera húmeda, a la temperatura ordinaria, excitando la oxigenación de los demás cuerpos que le acompañan, se verifi- ca el mismo fenómeno. Estas observaciones hacen creer que la frialdad no es mas que una oxidación del azogue; y para mayor comprobación, no hay mas que poner en la masa aquellos óxidos cuyos radicales tienen la propiedad de descomponer los cloru- ros: tales como la cal, los óxidos de fierro y cobre, en cuyo caso se verá enfriarse el beneficio de un modo rápido.

Como estos óxidos se emplean cuando el beneficio se ha calen- tado, es decir, cuando el azogue se ha clorurado con exceso, es muy fácil explicar la reacción que tiene entonces lugar, los óxidos se descomponen a la vez que el cloruro de mercurio clorurándose el fierro, o el cobre y oxidandose el azogue, en fuerza de la ley de afinidades de doble descomposición y do-- ble composición.

En la frialdad, el azogue tanto de la liz, como del cuerpo, toma primero un color dorado, pero si se les refriega contra la puruña, se desprende una sustancia negruzca, que queda pegada a la superficie de la puruña. En este primer estado, como en el de la calentura, se dice: que está tocado a frio, o a caliente, como si dijera: "está retentado de tal enfermedad". Este color negruzco va aumentando, a medida que la frialdad es mayor, hasta llegar a un extremo que la partícula negra que cubre el azogue, forma una bolsa de color de un negro muy pronunciado: entonces el mal ha llegado a un estado extremo y se dice que se ha enzurronado. Otro de los carácteres de la frialdad es que la cubierta negruzca tiene cierto lustre que se presenta en la calentura y una propensión a dividir el cuerpo en pequeñas pelotitas, a manera de la grajea.

Cuando el azogue se presenta algo brillante y la plata se le va uniendo con rapidez, se dice que el beneficio estásen su calor.

En el día del incorpora, el administrador de la hacienda que es el que dirige elbeneficio, tiene el cuidado de puruñar repetidas veces para conocer como principia el beneficio. Si el azogue se presenta en glóbulos muy blancos, brillantes y que no se unen fácilmente, el beneficio principia frio o cuando menos, da indicio de marchar con lentitud. Al contrario, si el azogue está muy dividido, sus glóbulos menos brillantes crispados y mezclados en la puruña con el relave, de modo que es algo dificil de separarlo, viene caliente. Cuando es un término medio, que solo la práctica hace conocer, se dice que "viene en buen calor, o que está en su beneficio"

Es fácil comprender que los dos extremos son malos. En el primero hay retardo, pero se remedia agregando la conveniente cantidad de magistral para operar la descomposición de la sal en la proporción necesaria para clorurar la plata y por consiguiente dar al beneficio su curso regular. En el segundo, se agrega un poco de mas de óxido de cobre o de fierro, o lado de turba o masa podridas, con el objeto de detener o neutralizar el desarrolló excesivo del cloro y volver el beneficio a un estado normal.

El secreto de un beneficiador consiste en el conveniente tino para aplicar los ingredientes precisos, tanto en la cantidad como en el tiempo oportuno.

La regla para conocer el estado del beneficio, es el estudio del aspecto que presenta tanto la liz, como el cuerpo y la cantidad de plata, que se amalgama en un tiempo dado.

XI

Cualquiera que sea el estado en que quedó el beneficio, el día del incorporo, se tiene cuidado en los dias siguientes,de ver la masa del circo y puruñarlas, tanto para conocer el curso que sigue, cuanto para ver la cantidad de plata que se amalgama diariamente.

Si el color es bueno y la amalgamación, se hace con regularidad, se deja el circo sin tocarlo por varios dias.

Pero no siempre sucede esto, y lo mas común es que se altere ya por falta de tino en la aplicación de los ingredientes, ya por la acción atmosférica, como lo manifestaré en su debido tiempo.

Los accidentes que puede presentar el beneficio, son estar caliente o frio. Si no es mas que lo que se llama tocado, y a pesar de hallarse así, la amalgamación sigue una marcha regular como si estuviera en buen calor: se le deja descansar; pero si la frialdad o la calentura se aumentan diariamente e impiden la amalgamación, se procede a remediar el mal en el acto. A esta operación, se llama curar el circo y a los agregados que se emplean se les denomina cura.

Sea que el beneficio marche frio o ya caliente, la primera operación es picar la masa y deshacerla a golpes para que se desmenuce bien, rascando toda la que hay en las grietas del solado y raspando las paredes. Estos deshechos se echan sobre el resto de la masa, con el objeto de que toda la masa sufra el mismo procedimiento y siga el mismo beneficio, a fin de que el resultado sea uniforme en ley de plata: se echa el agua conveniente y se ponen los caballos para que con el repaso deshaga la masa, formando un lodo parejo en toda su extensión. Una vez bien arreglada la masa, se paran los caballos y se pone la cura que convenga.

Si el circo está frio (1) se le rocia en toda su superficie la cantidad de magistral necesaria; y se arrean los caballos, para que continuen el repaso. Pasado el tiempo en que se calcula que ya debe haber operado el magistral, se toma masa y se puruña; si se ve que el beneficio se mejora, es decir; vuelve a su calor, se deja que siga el repaso. Esta operación se repite cada media hora por lo regular, paralizándola luego que se vea en el beneficio el mejoramiento que conviene pero si por el contrario, permanece estacionario, se le va agregando sucesivamente magistral, hasta que se ponga en su calor. Desde el principio hasta la conclusión del trabajo se tiene cuidado de voltear la masa dos o tres veces.

---

(1) Aqui se toma esta palabra como equivalente de masa en beneficio, tomando el continente por el contenido.

En la cura por frio, se tienen en cuenta en mucho, la esta-ción. Si es invierno, se cuida que se toque un tanto a caliente; pero si es verano por el contrario, se deja un tanto tocado a frio.

Esta practica es obra de la experiencia, cuya razón expondremos adelante.

La identidad de aspecto de la liz y del cuerpo, es el medio que nos da a conocer el estado del beneficio a la vez que la cantidad de plata unida al azogue. Para purunar con conciencia se le da primero, cierto movimiento al agua que está en l la pureña para que el cuerpo vaya al fondo de ella, y que las diferentes partes que componen la liz se coloquen por orden de densidades. Primeramente se juzga con la vista el aspecto del azogue, y antes de pronunciar fallo alguno, se procede con el tacto a confirmar el juicio que ya se ha formado. Un beneficiador experto, trata de descubrir primero la existencia de ciertos puntos brillantes en el campo de la liz, y comparar la cantidad de estos en cada puruñada con la que había antes; y en seguida examina, si el color de la liz es el mismo que el del cuerpo. Cuando los puntos brillantes, van en aumento y el color de la liz y del cuerpo va desapareciendo, es claro, que el veneficio mejora. Incontinenti reune con el canto del dedo pulgar la parte superior de la liz y se forma con ella un montoncito que se comprime con la yema del dedo pulgar, en cuyo caso si esta pordon está seca y aumenta cada vez más, es señal que el beneficio marcha a su mejoramiento. Después se recoge el resto de la liz para comprimirla, y si esta parte disminuye en cantidad y espesa en razón inversa de lo que seca la parte superior, se tiene ya confirmado el juicio que antes se había formado. Por fin arrima el cuerpo al canto de la puruña, y hecho la oquedad en la yema del dedo pulgar, lo comprime contra la superficie de la puruña, para separarle todo el azogue excedente y a la vez lo refriega para ver si la sustancia negruzca que está adherica al azogue desaparece gradualmente. Por último si la cantidad de plata es mayor y el calor de lalliz y cuerpo han desaparecido, se concluye de un modo definitivo; diciendo que el circo está curado o que el beneficio está en su color.

En estado del circo, el administrador hace lo que la prudencia le dicta.

Si ve que la amalgamación progresa sigue haciendo repasar el circo hasta completar lo que se llama una tarea, que es el trabajo de los caballos en siete horas. Si por el contrario el estado de la liz, demanda suspender el trabajo manda hechar agua, y una vez igualada la masa, hace lavar los caballos y marcar el circo.

En la calentura el procedimiento es inverso, y después de la operación preliminar de picar la masa, raspar las paredes del circo, poner agua y repasar la masa, hasta que todo el lodo haya tomado igual consistencia en todas sus partes, se proce-

de a poner la cura. Para ello se hace un hueco en la masa hasta que quede descubierto el suelo, se hecha agua, y en ella se deshace la cantidad de óxido natural de cobre molido en el ingenio, y una vez convertida en un lodo muy suelto, se rocia sobre toda la masa; y se hace que los caballos sigan repasando. Pasada una hora se toma masa de todas partes y se puruña. Ahora como en el caso anterior, se ve primero si el color de la liz, como el del cuerpo ha disminuido de intensidad; y si en la una como en el otro, la cantidad de plata es proporcionada. En seguida se examina si en el campo de la liz hay puntos brillantes; y si ha aumentado su cantidad, se reune la liz y se refriega para reconocer la cantidad de mercurio clorurado, que se desprende en forma de un cuerpo lechoso, debiendo hacer igual operación con el cuerpo. Purúñase repetido para ir estudiando la marcha del beneficio y reconociendo al mismo tiempo la energía de la cara. Si se nota que es nula, se va agregando cada vez mas, hasta que un cierto cúmulo de accidentes venga a determinar la conclusión de la operación. Cuando la cantidad de puntos brillantes de la liz ha aumentado hasta formar mas de las dos terceras partes de ella a la vez que la sustancia lechosa que se desprende del cuerpo ha disminuido notablemente de modo que apenas es perceptible, y cuando el azogue del cuerpo ha vuelto a su estado natural despidiendo al refragarlo, muy poca sustancia blanquecina, o cloruro de mercurio, entonces la cura está concluida; si se ve que la amalgamación progresa, se sigue el trabajo hasta completar la tarea, pero si se juzga que no conviene, se pone agua al circo y se repasa hasta que la masa se haya aflojado bastante. En este estado se lavan los caballos y se marca el circo.

Esta regla se observa cuando la liz está completamente seca, o al menos en su mayor parte; pero si es azogue basta que este vuelva a su color natural.

Como la experiencia enseña que la estación modifica mucho estas manipulaciones, se tiene siempre en cuenta el tiempo; Si es verano se deja algo dorado, es decir ligeramente tocado a frio, pero si es invierno se trata que quede algo tocado a caliente.

Tanto en verano, como en el invierno lo mas prudente es volver a trabajar en el circo dos dias, despues de curado, para corregirle los defectos con que hubiese quedado, consiguiéndose de este modo, poner el beneficio en su verdadero calor, y activar la amalgamación; pues es un hecho probado que en el transito de la calentura al buen calor, la amalgamación se opera con rapidez.

La buena dirección de las curas, prueba la pericia y contracción del beneficiador y determina la suerte del circo, tanto en el curso mas o menos arreglado, que ha de seguir como en sus resultados de ley de plata.

Sucede y es lo mas común, que de una cura de frio pasa el circo a caliente, o de caliente a frio por el poco tino en la

cantidad de los agregados, o por el estado espeso o flojo de la masa, y lo que es mas por el poco conocimiento de ciertas especialidades en los accidentes que deben normar la marcha que ha de seguir el dependiente, sin que deje de haber muchos casos en que tenga gran parte la negligencia en el trabajo.

Este tránsito del beneficioede un estado a otro multiplica los repasos, con los que se utiliza el azogue tanto que des-- pués es muy difícil reunirlo y mas tarde se va en el lavado de la masa en la tina, además de todo el azogue que se ha clo rurado en la calentura, u oxidado en la frialdad. Por esto es que cuando el beneficio ha marchado con estas irregularida des, el resultado en ley de plata no corresponde al que debía esperarse, y las pérdidas son excesivas, al paso que cuando el beneficio ha marchado bien, todo es satisfactorio.

Los beneficios están divididos en opiniones, respecto del estado del beneficio que mas conviene: unos prefiern el beneficio algo caliente y otros el frio, pero creo que de los dos extremos el segundo es preferible al primero, se entiende cuando la calentura no pasa de lo que se llama tocado a ca -- liente o abochornado, que es cuando la cloruración del azogue está como si dijeramos en el primer grado.

Es indudable que entonces los resultados en ley, son satisfactorios y que la pérdida de azogue es menor que en el caso contrario. Algunos beneficiadores dicen: que tanto se pierde por frio, como por caliente; pero esto no es exacto, porque si hay medio para poder verificar el azogue clorurado en el circo, por una calentura, no los hay para el oxidado por el frio y por consiguiente este mercurio se pierde.

En cuanto al resultado en ley de plata, desde que en una ligera calentura hay acción clorurante, es posible amalgamar plata, empleando cualquiera agente que la desclorure, como se hace lo que no es posible, en la frialdad en que, la acción clorurante, se desvirtúa con la presencia de cuerpos oxidados.

Las curas se repetirán en el curso del beneficio tantas veces cuantas estas se desarreglen.

XII

En todas las haciendas del Cerro de Pasco, es costumbre marcar la masa de los circos después de cada operación o movimiento.

La marca es una planchada cuadrada de madera, sostenida por un mango, teniendo en la cara opuesta a este, las iniciales del patrón de la hacienda.

Para marcar se rocia primero el circo y se moja la marca, con el objeto de que deje impresas las letras y no arrastre masa

al separarla. Un operario la toma por el mango y poniendose en un punto de la circunferencia exterior del circo, golpea la masa con la marca, la quita en el acto y la coloca inmediatamente de modo que el borde de la marca caiga sobre el canto de la señal o imbresión que hizo, en la primera vez, y así sigue recorriendo toda esta circunferencia hasta llegar al punto por donde principió. En seguida se coloca mas al centro y describe otra circunferencia interna y concéntrica con la primera, observando la misma regla anterior. Sigue describiendo otras hasta concluir.

Como los operarios acostumbran sustraer masa, para sacar pe--lla y venderla, se ha empleado el sistema de marcar la masa, a fin de poder conocer los sitios donde pudieran dañar y descubrir de este modo si ha habido robo.

XIII

En el estado actual del cerro de Pazco, cuyos metales son muy pobres se acostumbra dejar en descanso el circo por siete dias después del incorporo, no descuidando de puruñar a menudo la masa para seguir el curso del beneficio, y poner reme--dio con oportunidad, si este se descompone notablemente. Si esto no sucede, no se le toca antes de los siete dias a no ser que la amalgamación vaya con rapidez, y sea conveniente repasarlo para abreviar el beneficio y economizar gastos.

El séptimo u octavo día, se abre el circo, cuya operación es la de picar la masa y deshacerla a golpes: se pone agua y los caballos necesarios y se da principio al repaso.

En este día el primer cuidado del administrador es poner la masa en el conveniente grado de espesura, que no debe ser mucha ni tampoco suelta. Despu´s toma masa y la puruña para ver si es necesario hacer algún agregado. Si el calor es bueno, todo el trabajo se reduce a repasar la masa por el tiempo que convenga y voltearla algunas veces, teniendo cuidado de que no rinda la liz.

Se dice rendir la liz, cuando desminuye de volumen pasando de seca que estaba a capella, o de esta a liz de azogue.

Según la creencia de los mineros, el beneficio se atraza mu--cho cuando rinde la liz. A decir verdad hay mucho de preocupación en esta opinión, pues tengo la experiencia de que cuando las proporciones de sal y magistral son las convenientes y no se cometen indiscresiones, nada importa que rinda la liz y por el contrario, se ha observado que circos que han tenido liz abundante, no han dado grandes resultados.

Si el circo resiste trabajo de un día, se le da tarea entera, y si no, se hecha agua, se lavan los caballos y se marca el

circo. Este trabajo que se efectúa, algunos dias después del incorporo, se llama primer levanto o movimiento.

Al dar este movimiento, se tiene cuidado de no alterar el calor del beneficio para no tener que deshacer el día siguiente lo que hoy se ha hecho, duplicando así los grados sin objeto.

Cuando el día del primer levanto, se nota que el circo está caliente, o algo frio, se trata de ponerle en su calor con aquellos agregados que se usan en la cura.

Después de este movimiento, se le deja en descanso algunos dias, a ver si el azogue se espesa hasta tal grado que parezca seco. Si a los seis o siete dias no lo está, se le da otro tanto, pero si lo está, se abre el circo del modo que ya he descrito y después de un tiempo de repaso se rocia sobre la masa la cantidad de azogue que se estime conveniente y se continúa el repaso hasta tanto que la liz no quiera rendir; pero, cuando se advierte que tiende a rendir se lavan los caballos y se marca el circo, habiendo puesto antes la conveniente cantidad de agua. Este movimiento es el que se llama yapar un circo; y se le da el nombre de yapa a la cantidad de azogue que se pone.

Debo advertir que, si el calor del beneficio está alterado, el azogue no se pone sino después de bien curado el circo, cuando se pone sobre frio, o caliente, no se hace mas que agravar el mal.

Después de la yapa, se deja descansar el circo por unos dias, al cabo de los cuales se le da un nuevo levanto, y a veces hasta dos.

Si después del levanto necesita otra yapa, se le pone y de no se le prepara para la tina.

XIV

Cuando el metal ha cedido no toda su plata, sino aquella que es posible extraerle por el procedimiento seguido hasta hoy, se observa que la parte brillante de la liz va desapareciendo lo que indica que la liz va rindiendo, señal inequívoca de que el beneficio ha conducido y de que no hay más que hacer con él. Entonces se procede al último movimiento, que se llama: matar el circo.

Las operaciones previas se reducen a curarlo antes de todo, hasta no degarle el mas leve vestigio de calentura ni frialdad. Una vez libre de cualquiera de estos accidentes, se le rocia la cantidad de azogue que se cree necesaria para reunir en un solo todo, la liz y el cuerpo. El azogue que en tal ca

so se agrega, lleva el nombre de mata.

Para esta operación, la masa no debe ser, ni espesa, ni aguada, sino que ha de hallarse en un término medio; y se la repasa por todo el tiempo necesario para unir toda la liz al cuerpo, de modo que este forme un talón perfectamente limpio y redondo.

Cuando según la experiencia no es posible reunir mas liz al cuerpo, se hecha bastante agua al circo hasta que la masa esté bien floja, haciendo que en este tiempo los caballos lleven un paso lénto, y tan luego como toda la masa tiene igual espesura se lavan los caballos y se marca el circo.

XV

La operación de reparar la parte terrosa de la pella que se ha formado durante el beneficio se llama tina.

El día de la tina, mientras unos operarios arriman toda la masa que está en el circo a una de sus bocas, otros arman los pozos y las arcas.

Los pozos que como he dicho antes, están entre cada dos circos se forran interiormente con cueros de vaca, en buen estado, a fin de que no pueda filtrar azogue por las roturas o agujeros Este cuero se asegura de modo, que no pase agua debajo de él, porque cuando este sucede, es mala la operación de la tina. En el canto del pozo, se hacen dos bocas, una por donde entra el agua y otra por donde sale, llevándose la parte terrosa que ya no tiene pella. Las arcas se forman con una jerga y sobre ella se ponen unos pellejos de carnero bien trasquilado que se llaman Sabanillas, colocándose de modo que la parte peluda, esté hacia arriba y que el borde inferior de cada pellejo, cubra el borde superior del pellejo siguiente. De este modo se arman tres pozos y tres arcos seguidos. El primer pozo se llama capitana y los dos siguientes relavanas.

Concluido todo, entra un operario a cada pozo, y un cuarto operario parado en la puerta del circo a la que han arrimado toda la masa, la ablanda, a la vez que con un pie la va empujando para que caiga el el pozo.

El operario que está entre el pozo da vueltas a la masa hasta que deshaga bien; y por un movimiento especial que da al agua va saliendo la masa, que ya nada tiene, quedando la pella en el fondo. Al mismo tiempo los que estan en las relavanas van haciendo igual operación con la masa que pasa por su pozo, con el objeto de recoger aquellas particulas de azogue que se escapan del primer pozo. Mientras dura esta operación, raspan el suelo del circo y sus paredes y la barren perfectamente con pellejos. Estas raspas se tinan también.

Después que ha salido toda la parte terrosa, y quedado la pella en el fondo de los pozos, para reunir en cada uno de ello la pella y azogue que se habia unido a su parte peluda. En seguida se llevan los dos pellejos últimos al primero, donde se les lava con sumo cuidado, de modo que todo quede reunido en él. Como por bien muerto que haya estado un circò, siempre queda liz que se pega a las sabanillas, es necesario reunirla toda, de modo que forme con el resto de la pella, un solo cuerpo. Para esto el operario del primer pozo revuelve con el azadón todo lo que está dentro de él, y después lo refriega bien con el pié, hasta que quede bien unido todo. Esta operación es la que se llama: matar la liz de la tina. Después se hecha agua y se lava bien la pella hasta que no le quede vestigio alguno de granzas, ni ninguna otra inmundicia.

Concluida la tina, se lleva la pella al almacen para saber la pérdida de azogue en la tina.

Sumando todas las cantidades de azogue que se han puesto desde el incorporo hasta la mata, tendríamos una cantidad p. ej. de 150 libs: y en la tina debíamos obtener este peso, mas el de la plata, que se ha unido al azogue; pero no sucede así, sino que no solo no se saca el azogue que se ha puesto, sino una cantidad menor, incluso el peso de la plata. Esta es la pérdida de la tina. Se considera como pérdida moderada, cuando esta es igual al peso de los marcos extraidos. Sin embargo la impericia, la falta de tino en el uso del magistral, los repasos excesivos, que dividen demasiado el azogue, los excesos de calentura o de frialdad, una mala mata y peor tina son causa que originan pérdidas considerables. Sucede también que en los metales cargados de carbonato y sulfato, o en los muy sulfurosos se notan grandes pérdidas.

Una vez pesada la pella, se vacía en la manga y se exprime.

La manga es un cono compuesto de dos piezas, una superior y otra inferior. La primera que comprende las dos terceras partes, es de cuero y la otra tercera parte, que forma lo adelgazado del cono, es de brin muy tupido y puesto en dos. Esta manga pende del techo del almacen y la mayor parte de la porción inferior está dentro de un cajón forrado en cuero llamado Vilque.

Al vaciar la pella en la manga, que parte del azogue pasa al travez del brin y cae en el Vilque. Cuando el azogue ya no pasa expontáneamente, se toman dos manoplas de madera y se golpea la manga en la parte en que está la pella, principiando por la parte superior de esta y golpeando con cierto artificio se va descendiendo, hasta que la pella quede seca formando granos semejantes a los del afrecho. Se vacea la manga se pella, y se lleva la caperusa para separar por medio del fuego el resto de azogue, dejando la plata completamente pura.

XVI

POSTURA

La operación de la postura tiene lugar en una horma espedial que se llama caperusa, cuyas partes principales son hogar, vaso y chiminea.

El vaso lo forman cuatro paredes, de las cuales tres son firmes y una postiza, cuyo alto es generalmente de ocho a nueve pies. Está dividido este paralelípedo en dos partes por una plancha de fierro perforada en el centro, colocada horizontalmente y bien asegurada en la manpostería.

Debajo de la plancha hay un gran cajón de fierro, bien remachado en las costuras: en el medio del cajón se pone un tripo de de fierro que sobresale del cajón y, pasando por la abertura del medio de la plancha queda como nueve pulgadas mas alta que ella. Sobre el tripode se coloca un platillo de forma circular agujerado en varias partes y encima del platillo se para un molde de fierro a semejanza de un cañón de chimenea. Este molde está a lo largo dividido en dos partes, o piezas que se pueden abrir y cerrar por medio de goznes, y en el caso de estar cerrado, se afianzan las junturas opuestas por medio de tornillos. En una de las paredes firmes está el fogon u hogar del que pasa el fuego del vaso, y en la pared opuesta hay una abertura por donde entra el humo a la chimenea.

Una vez bien arreglado el horno, se vacia en el molde una cierta cantidad de pella, se golpea con un atacador de fierro para que se unan bien todas sus partículas, después se cubre la superficie superior con papel o cartón; se agrega una nueva cantidad de pella igual a la anterior y se ataca, y así se continúa análogamente hasta concluir con toda: después se quita el molde y queda descubierta toda la pella amoldada.

Del techo pende una campana de fierro también cilíndrica de mayor diámetro que el molde y de una longitud de 5 pies generalmente. Se baja esta campana haciendo que entre en él el cajón hasta cierta profundidad, pasando por el agujero de la plancha de modo que cubra no solo toda la pella, amoldada, sino tambi´n parte del tripode.

Procédese en el acto a poner la pared postiza y el techo que también es postizo, dejando la campana bien encerrada.

Antes de encender el horno se llena el cajón de agua y se procura que entre una pequeña cantidad todo el tiempo que dura la postura, a fin de conservarla constantemente fria.

Después se enciende el horno, , y como el fuego está dirigido de modo que abrase toda la campana, se calienta igualmente toda la pella contenida adentro; pero siendo el azogue sumamente volatil a cierta temperatura, se va separando de la pella

por evaporación, y como no puede esparcirse por impedírselo la campana, se ve obligado a descender al cajón, y al ponerse en contacto con el agua fria que hay en él, pasa del estado de vapor al de líquido, quedando depositado en el fondo del cajón. Cuando se conoce que no se desprende mas azogue, se apaga el fuego, se abre el horno y se quita la campana quedando descubierta la plata que ha quedado en forma de quesos. Esta plata es la que se llama piña.

La piña se manda a la oficina de fun ición de barras, donde se funde, y una vez licuada se echa en moldes, en los que toma la forma de barras, bajo la cual se remite a la capital. El combustible empleado es la tiñita de la mina de los San -- chez.

XVII

Salvo algunos casos en que la extracción de los metales es costosa, y otros en que es muy bajo su precio, se puede en que es muy bajo su precio, se puede sin temor de errar, calcular el costo del metal ya preparado para ir a las haciendas en 15$ el cajón, la conducción, a 3 reales la carga de ley el valor de la molienda, incluyendo en ella, la tarea de los operarios moledores, sueldo de los dependientes, consumo de las piedras moledoras, deterioro de la madera y herrajes del ingenio, en 15$; la sal a 6 rs. arrobas, magistral a 4 rs. arrobas las tareas de los operarios a 4 rs. cada uno, la de los caballos a 4 rs. también; en fin un 5% por gastos imprevistos y 1/2% interes del capital de habitación. Averiguemos con estos datos el costo del beneficio de un cajón con una ley media de 5 marcos y la utilidad o pérdida que puede dejar.

Cuenta de gastos de beneficio de un circo de 5 cajones

Por 5 cajones metal, a 15 pesos cada uno, 60 soles; por fletes de conducción de dichos cajones, a 7 pesos 3 reales cada uno 36 soles 50 centavos; por molienda de dichos cajones, a 15 pesos cada uno, 60 soles; por 37 caballos en todo el beneficio, a 4 reales cada uno, 14 soles 80 centavos; por 20 operarios en todo el beneficio, 8 soles; por 25 arrobas de sal, a 6 reales, 15 soles; por 2 arrobas magistral, a 4 reales cada una, 80 centavos; por 2 mantadas cobre, a 6 reales cada una, 1 sol 20 centavos; por 12 1/2 libras azogue pérdida de tina, a 1 sol 5 centavos cada una, 18 soles 75 centavos; por 5% de gastos imprevistos, 11 soles 50 centavos; por 1 1/2% del capital de habilitación en 60 dias que dura el beneficio, 9 soles 20 centavos. Total 254 soles 50 centavos. Importe de 25 marcos a 11 pesos 6 reales cada uno, 235 soles. Pérdida 19 soles 50 centavos.

Tomando la quinta parte de estos gastos tendremos el importe de la cuenta del beneficio de un cajón y la pérdida que ocasiona.

Importe de los gastos de beneficio de un cajón 51 soles 90 centavos, pérdida que causa 3 soles 90 centavos, personal empleado 5 operarios.

Esta cuenta, aunque desconsoladora, es una realidad y un comprobante de lo que antes de ahora he tenido ocasion de manifestar, viéndose, según esto que los mineros del Cerro de Pasco, por un largo período de tiempo, han vivido de la habilitación y no de las utilidades que les daba su trabajo.

Teniendo a la vista un cuadro de la producción total en un mes o en un año y calculando el total de gastos, tomando por base la cuenta que antecede, es fácil conocer la pérdida mensual y cargando a la cuenta corriente cada sesenta dias el déficit como deuda, hallar: 1° la pérdida anual y 2° la deuda de los mineros que monta a cerca de un millón.

Conociendo la producción anual y tomando por ley media 5 marcos por cajón, se pueden conocer aproximádamente los datos siguientes: 1° el número de cajones beneficiados en el año; 2° la cantidad de sal consumida, el número de libras de azogue perdidas, el monto de cada una de las pensiones, gravámen de la piña.

TEORIA DEL BENEFICIO DE AMALGAMACION EN PATIO

I

Hasta ahora solo conocemos el procedimiento mecánico de las operaciones necesarias para obtener la plata piña, los gastos que ocasionan, el personal empleado y los elementos indispensables en una oficina destinada a este objeto. Entremos en otro terreno que, aunque mas importante para el minero, es también el mas dificil de exponer, a la vez que de comprender, por la variedad de conocimientos que demanda, tanto en el que se propone explicar las reacciones que tienen lugar en el curso del beneficio, como en el curioso que desea tener noticia de ellas.

No será, pues, de extrañar sea breve en esta exposición, pues solo expondré aquellas razones claras y obvias, y en cuanto a la relación de algunas experiencias solo referiré aquellas cuya realidad me consta.

En la exposición seguiré el orden de las operaciones de la práctica, recordando siempre, aunque comprendiadamente, el mdo de cada manipulación así como también los elementos empleados para que se comprenda con mas claridad el modo de ser de los fenómenos.

II

Al describir la operación del ormiguillo hemos visto que se pone sal, magistral y agua.

El agua es allí un medio mecánico que sirve para deshacer la masa y ponerla en condiciones de que los qgentes químicos puedan ejercer acción en esta. Mediante ella la sal se divide y aumenta en extensión, distribuyéndose de un modo regular en toda la masa igualmente dividida por la molienda, y por último, disuelve los sulfatos del magistral, para que estos a su vez reaccionen sobre los elementos de la sal.

La opinión de los metalurgistas que se ocupan de esplicar las reacciones que tienen lugar en el ormiguillo, es que la sal marina o cloruro de sodium y los sulfatos del magistral al encontrarse en contacto entre sí se descomponen recíprocamente, formandose sulfato de soda y bicloruro de cobre. Este, al contacto de la plata que está en el metal, cede a esta una parte de su cloro formandose cloruro de plata que se disuelve en el exceso de disolución salina, y protocloruro de cobre, al que se atribuye una otra función que estudiaremos en el incorporo.

Como los metales que se benefician el el Cerro de Pasco, por crudo, contienen la plata, ya en el estado nativo, ya en combinación con diversos cuerpos de distintos modos y en proporciónes variadas, es claro que las reacciones que se operan son múltiples, y por lo tanto debía explicarse cada reacción por separado según el estado constitutivo de cada metal, para ver con claridad el modo como el deutocloruro de cobre, compuesto de dos cuerpos, cloro y cobre, descompone, por ejemplo una sal múltipla de antimoniato de antimonio de plata, etc., y los nuevos cuerpos que se forman a consecuencia dé esta descomposición. Por desgracia, este trabajo no se encuentra en ninguno de los metalurgistas que he consultado, y solo he visto que lo que hasta hoy se llama procedimiento de amalgamación en América o teoría de la amalgamación americana, no es otra cosa que el sistema mejicano de amalgamación, el cual no es en un todo idéntico al nuestro, tanto por la naturaleza de los metales cuanto por las prácticas y aun el modo de considerar los accidentes del beneficio. Sin embargo, no está lejos el día en que nuestros metales y metalurgia sea conocida por el mundo científico, merced a los prolijos y concienzudos estudios de nuestro naturalista señor Raymondi, y que con su auxilio experimente nuestra práctica mejoras radicales.

Es indudable que nuestra práctica de ormiguillar es imperfecta y que debía variar según la naturaleza de los metales, o para ser una debian reducirse éstos a un solo estado, como sucede en la quema: lo segundo es mas natural y posible que lo primero. Cual deba ser este, se comprende fácilmente que es el tostadillo, pues el fuego seria un agente de eliminación que separaría por volatización muchos cuerpos dañinos al beneficio y reduciría los que quedaban a un solo estado, estado que permitiría el empleo de un solo procedimiento.

Esta convicción nace de realidades que han visto mis ojos, pues de las innumerables experiencias que he hecho, aunque en pequeño, todos me han dado resultados incomparablemente mayores, que los del beneficio por crudo. También he experimentado los pacos dándoles quema entera, agregándoles sal y bronce en la proporción de 1/4 a 1/2%, y he obtenido buenos resultados; pero esta quema solo es propia para el beneficio de barriles o tinas. Mas para el de patio, tal cual hoy se acostumbra, es muy conveniente darles un tostadillo, ormiguillarlos con sal y deutocloruro de cobre, teniendo cuidado de echar en el incorporo una cantidad de pella de cobre o de zinc (piri), que creo preferible a la primera, y evitando a todo trance el uso del cobre oxidado que se emplea hasta hoy, y sobre todo cal o huano podrido, por los graves males que causa al beneficio, como lo haré ver a su debido tiempo.

Por lo que hace a la aplicación del bicloruro de cobre, después de los resultados obtenidos en pequeño, tengo la experiencia en grande en un beneficio que hice en la hacienda de Santo Domingo del señor Clotet. Dos libras de sulfato de cobre convertidas en bi o deutocloruro de cobre y aplicadas a cada circo, bastaron para darme resultados harto excesivos en cuanto al grado de cloruración. Tuve fuertes calenturas que solo curaba con un lodo que había en dicha hacienda.

El empleo de la calcinación es con el objeto de separar todos aquellos cuerpos volátiles, como el azufre, arsénico y otros, que entorpecen el beneficio. Es conveniente además porque indudablemente el fuego dispone a la plata a separarse de las gangas a que está unida o de las combinaciones en que se encuentra.

El uso del bicloruro de cobre como agente eficaz de cloruración, hace que esta sea no solo la mas perfecta, sino la mas pronta.

Yo preparaba el bicloruro de cobre hirviendo cantidades iguales en peso de sulfato de cobre y sal, es decir, una libra de sulfato de cobre y otra de sal poniendo algunas veces algo mas de esta segunda.

Con motivo de reiterar algunas experiencias, para dar a este relato toda la exactitud posible, he empleado indistintamente tanto el percloruro de fierro como el cobre, acompañándolos siempre de una sal: la que mas he usado es el alumbre, y he

advertido una acción de cloruración especial; que me induce a presentir 1° que es necesario tener en cuenta, el metal que mas domina, y el fierro o el cobre, y esto ver cual es el pre cloruro que deba emplearse: y 2° que siempre sería convenien te agregar el alumbre con especialidad, el sulfato de alumi- nio y fierro que abunda tanto en el pais con el nombre de cor pa. Si esta presunción llegare a confirmarse, habriamos dado valor industrial a una de esas tantas riquezas con que la Pro videncia ha querido engrandecer nuestra patria.

Si los mineros del Cerro de Pasco, tomando en cuenta estas in dicaciones, hicieran las convenientes experiencias, según la calidad de los metales, obtendrían resultados muy satisfacto- rios, especialmente en los metales de Paria,jirca y Pitigcha- ca, que apesar de su buena ley, los abandonan por las dificul tades que ofrecen en el beneficio en crudo, y de ese modo de- volverían al mineral su antigua opulencia.

No sería menor la riqueza que diera al Cerro de Pasco, la in- troducción del sistema de quema, pues es inconmensurable la cantidad de metales de quema que tiene desde la superficie hasta grandes profundidades.

Es cierto que todos los que han quemado metales en el Cerro de Pasco han salido mal, y que el procedimiento lejos de dar- les resultados satisfactorios, solo ha originado pérdidas; pe ro también es verdad, que ninguno ha sido quemador, o al ser- lo han carecido del conocimiento de ciertos accidentes, prove nientes de la composición de los metales, y han desconosido por consiguiente el estado en que estos se ponian, e ignorado también los agentes que debian haber empleado para colocarlos en condiciones de beneficio.

Es tal la convicción que tengo de lo que digo, que espero ver en prosperidad fabulosa al Cerro de Pasco, el día en que que- madores inteligentes se adueñen de metales tan ricos y que hoy se desprecian, por seguir de rutina, preocupaciones y fal sos juicios.

III

Este ingrediente, no es mas que el resultado de la quema de los sulfuros de cobre y fierro.

En el Cerro de Pasco los magistraleros de la población lo ha- cen con un bronce algo cobrizo de Yanacancha.

Después de granearlo ligeramente lo ponen en un horno de re- verbero, donde lo queman por mas de doce horas, y cuando juz- gan que está bien quemado, tapan el horno para dizque purgue el magistral según su opinión.

Los magistraleros de los pueblos de Quiulaucha y Sacra-familia lo hacen de los relaves botados en las tinas de las haciendas vecinas, y en la quema observan las mismas reglas que los anteriores. Este segundo es de peor calidad que el primero.

Al quemar el bronce se inflama el azufre que contiene, y con el oxígeno del aire que entra por las aberturas del horno se acidifica el azufre formándose ácido sulfuroso a la vez que se oxidan el fierro y el cobre. El ácido sulfuroso sobrecargándose de oxígeno se convierte en ácido sulfúrico, el que atacando los óxidos forma sulfatos de cobre y fierro.

La carencia de la sal lo hace imperfecto, y la completa ighorancia de la regla de la quema contribuye a que casi siempre salga crudo. Si le supieran hacer, esto es, si observaran las reglas de la sulfatización, gastarían menos combustible, emplearían menos tiempo y serían de mejor calidad. Todo lo que saben es una rutina tomada de Barba, y, dando a la quema un cierto tiempo creen que ya está formado el magistral. Es esto tan cierto, que principian con un fuego activo, contra las reglas de oxidación establecidas y confirmadas por la experiencia de la práctica.

Esta operación sería mas perfecta y el magistral sería de mejor calidad, si se le pusiera la conveniente cantidad de sal, u en el tiempo de la calcinación y sulfatización se hiciera pasar una corriente de vapor de agua; porque descomponiéndose el vapor acuoso al contacto de los vapores sulfurosos, se formaría mayor cantidad de sulfatos, por la gran cantidad de oxígeno que suministraba aquel y por fin dirijiendo la cloruración con todo esmero: así, podría obtenerse a menos costo y en menos tiempo.

Convencido de estos defectos, y de los estragos que causa en el beneficio un magistral mal confeccionado, resolví hacerlo por mí; y en la hacienda de Rumi-chaca de la negociación del señor Closet; construir un horno con este objeto, pero mi separación de esta casa hizo que no llegara a elaborarlo.

En algunas obras de Metalurgia; se encuentra el análisis del magistral determinando la cantidad de sulfatos y óxidos que contiene. Pero este análisis, no corresponde al que actualmente se fabrica en el Cerro de Pasco; y como no hay ninguno no lo cito.

El magistral es pues un agente esencial del beneficio de patio, y su buena aplicación es de grande importancia tanto en la marcha del beneficio, como en los resultados en ley de plata. Por lo tanto veamos su modo de obrar atendida su composición según se elabora en el Cerro de Pasco.

Disolviéndose los sulfatos que contiene en el agua de la masa se pone en contacto con la sal, que también se halla disuelta en ella; y por una ley muy conocida, se descomponen a la vez

los sulfatos y la sal; el ácido sulfúrico de los primeros se combina con la soda de la sal y forma sulfato de soda, y el cloro de la sal uniendose a los óxidos metálicos, los desoxigena y forma cloruros con ellos, en la misma proporción de la cantidad de oxígeno desalojado. El bicloruro de cobre que es el que mas papel desempeña, se descompone en parte, y el cloruro que de él se desprende, ataca la plata que está en el metal y forma con ella cloruro de plata; este tiene la propiedad de hacerse insoluble en la disolución salina,,cuando está expuesto a la acción de la luz y el magistral se opone a esta acción revivificándola; de modo q e sus funciones, son descomponer la sal para la obtención del cloro: clorurar la plata y conservar en el cloruro de plata formando la propiedad de disolverse en la solución de sal marina.

IV

La práctica del incorporo está reducida a poner el azogue que se juzga necesario, y una dosis de metal cobrizo, conocido en el Cerro de Pazco, con el simple nombre de cobre, repasando luego la masa por espacio de siete horas, para que a fuerza de las repetidas pisadas, de los caballos, se divida y se reparta en toda la masa formando con ella un todo por lo que se llama incorporo.

La teoría mas admitida hoy es la de M. Rivot que es la que a continuación voy a exponer.

Se sabe que la plata se encuentra en los minerales pacos en el estado nativo y en combinación formando sulfuros y sales, de las que se separa por su mayor afinidad con el cloro: de modo que en la masa debe haber plata nativa y cloruro de plata: la primera sa amalgama en el acto que se pone el azogue, y la segunda es reducida por el petrocloruro de cobre y está disuelto en la solución de sal marina, pasando de este modo a unirse con el azogue clorurándose igual cantidad de este.

Aunque esta opinión tiene en su apoyo el nombre de un metalurgista tan respetado por sus conocimientos, y es defendida por sabios no menos ilustres, no deja de resistirse la inteligencia a admitir la primera parte de esta doctrina; pues parece difícil en el tiempo que transcurre del ormiguillo al incorporo, no se clorure la plata nativa hallándose en contacto con el cloro, que se desprende dentro del cloruro de cobre, y bajo las mismas influencias clorurantes cual lo está la plata de las combinaciones salinas y sulfuradas; pero sea lo que se quiera, es una verdad que la plata debe pasar del estado de cloruro al nativo para poderse amalgamar.

Si el procedimiento del ormiguillo fuese tan perfecto que clorurara toda la plata del metal en el tiempo que transcurre del de ésta manipulación hasta el incorporo, es indudable que

se amalgamaría toda ella o al menos la mayor parte, y por consiguiente el beneficio duraría menos tiempo y sería menos costoso. Pero no sucede así, sino que por la imperfección del sistema mismo, la cloruración de la plata es gradual y lenta siendolo por consiguiente la amalgamación.

La cantidad de azogue que se clorura al tiempo de desclorurarse la plata, que es lo que constituye el consumo y una gran parte a mas que es atacado por el exceso de desarrollo de cloro, ha hecho pensar en agregar un cuerpo que revivifique el azogue clorurado o evite que el cloro le ataque; y de aquí nace indudablemente la práctica del empleo de metales cobrizos.

No cabe la menor duda que es necesaria la presencia de un cuerpo que vuelva el azogue al estado nativo y disminuya la pérdida que hay de este metal tan costoso hoy, pero es indudable que tal cual se aplica en el Cerro de Pasco, los efectos son casi nulos, pues la cantidad de cobre que se amalgama en frio, es muy pequeña, a la vez que tardía la operación, y que al descomponerse el óxido de cobre, hay oxidación en el azogue, que es otro modo de perderse éste metal en el beneficio. Por esto es que, siempre que se aplica se enfria y no por eso disminuyen las pérdidas de azogue.

Sucede también que este cobre está algunas veces cargado de sulfatos, los cuales descomponiéndose al contacto de la sal causan fuertes calenturas, y de aquí nace que muchos creen que hay cobres que calientan y cobres que enfrian.

Para evitar la ineficacia del cobre mineralizado y los daños que causan los sulfatos y carbonatos que le acompañan, y obtener resultados mas instantáneos, he amalgamado primeramente cobre, y esta pella (piri) la he agregado al azogue del incorporo de guias que he hecho, obteniendo un beneficio pronto y con mejores resultados que por el procedimiento común.

El cobre puesto en este estado se une a todo el azogue, y se distribuye igualmente en toda la masa, evitando la pérdida de azogue por cloruración; pues unido a éste en forma molecular, lo desclorura en el acto, que es atacado por el cloro.

Todas estas experiencias, no las he aplicado al beneficio por mayor, porque ya no me ocupaba en beneficiar; y solo las hacía para completar la tarea que me había impuesto de estudiar concienzudamente mi profesión, conocer las causas que alteran el beneficio y los modos de removerlos.

Indudablemente que si esta práctica se adoptase por los mineros, se evitaría sin duda toda la pérdida de tina y quizá parte del consumo.

Con su extracción demanda un procedimiento complicado, se puede emplear con ventaja la pella de zinc, que es mas facil de hacer que la primera, pues basta fundir zinc del comercio y unirlo a una cantidad de azogue algo caliente para obtenerla.

Se comprende igualmente que, se necesitan algunos estudios, tanto respecto a la cantidad como al tiempo en que deba ponerse.

En cuanto a la cantidad juzgo que el máximun que se puede emplear, es, cuatro onzas de zinc por marco de plata.

Por lo que respecta al tiempo, convendría ver si debía ponerse el día del incorporo antes que el azogue y reparar la masa por algún tiempo, o a la vez con él, por fin, si debía agregarse todo el necesario el día del incorporo o en porciones en cada movimiento. Este segundo modo sería siempre mejor.

La pella de plomo se ha empleado antes de ahora; pero tengo la experiencia que sus efectos son casi nulos.

Para completar esta parte agregaré la explicación de varios fenómenos, que, ofrecen algunos metales en el incorporo, así como en el resto del beneficio; y que solo se comprenden teniendo a la vista las reacciones del ormiguillo e incorporo.

Hay bronces que al beneficiarlos en crudo, atacan de tal modo el azogue, que lo hacen desaparecer y muchas veces aun instantáneamente. A esta acción llaman los mineros picar el cargo.

Si observan con detención estos metales, se ve al momento que contienen una gran cantidad de sulfatos de cobre y fierro.

Segun llevo explicado, se comprende que al ponerles la sal se descomponen los sulfatos formándose un exceso de bicloruros de cobre y fierro, agentes activos de la cloruración, no solo de la plata, sino también del azogue.
Esta gran cantidad, de bicloruros se descomponen, y como son en mayor cantidad de la que se necesita para clorurar la plata, y el azogue se presenta en todas las condiciones favorables para actuar sobre él, le atacan en el acto, formando cloruro de mercurio en exceso, lo que hace disminuir el volumen del azogue metálico; mas como la acción continua, sigue la destrucción del azogue hasta desaparecer por completo.

Para evitar estos daños, los mineros lavan el metal agregándole generalmente un poco de sal.

Con el lavado disuelven los sulfatos, y al votar el agua los separan del metal, y como esta operación se repite muchas veces, consiguen separarlos, sino en su totalidad, al menos en su mayor parte.

Si es cierto que este procedimiento facilita el beneficio y evita pérdidas de azogue, también es verdad que hace perder en ley de plata; por que clorurándose parte de esta, con el agregado de la sal se va en el agua de las repetidas lociones.

Hoy no se lavan metales, por que no se explotan de esta clase.

En el distrito de Yanacancha hay metales, que en la guía dan resultados satisfactorios no sucediendo lo mismo en el beneficio en grande. Esta diferencia no puede explicarse de otro modo que admitiendo que, en estos metales la plata se encuentra en estado de sales solubles, y como el metal usado para las guias, se muele en batanes, y aunque se le eche agua no se le separa después, por lo tanto al ponerle el azogue se le une toda la plata que contiene. Para el beneficio en gran escala se muele el metal en el ingenio con agua en la que se disuelve la sal de plata, y como el agua va pasando de cocha en cocha hasta ir al río, arrastra consigo la plata que se ha disuelto en ella.

Dedúcese de aqui que estos metales deben molerse en seco, y solo así podría obtenerse de ellos grandes resultados por mayor.

V

Ya se ha visto que el azogue se divide con el reparo de un modo indefinido, y esto haría creer que al lavar un poco de masa del beneficio, hasta no dejar nada de ella, el azogue se presentaría en partículas muy diminutas; pero no sucede así, sino que la mayor parte se presenta formando un todo que se llama cuerpo, y solo un muy pequeña, que el la liz, está en extrema división.

La explicación de este fenómeno es muy sencilla; el mismo repaso que dividió el azogue y que se conserva así mientras no tiene plata, hace que a fuerza de revolverla y pisarla, lo cual equivale a refregarla, se vayan uniendo los globulillos de azogue que por la agregación sucesiva de la plata, se van haciendo mas pesados, y al lavar la masa se van al fondo de la puruña por razon de su gravedad, en donde con los movimientos que se le da a esta se tocan continuamente y se unen hasta formar el cuerpo.

No sucede lo mismo con aquellos que no tienen peso, pues su ligereza específica nadan en el agua de la puruña, y cuando ha salido toda masa descienden y se pegan a la superficie de ella.

No hay un arazón que manifieste que una diferencia del estado químico de la plata o del azogue sea la causa de este hecho.

Podría decirse que la hay, considerando que el azogue se divide de tanto mas, cuanto mas se calienta, hasta el extremo de que si la calentura es excesiva todo el cuerpo se convierte en liz, y que a medida que se cura el circo, esta liz se recoge nuevamente y vuelve a formar cuerpo, resultando de aquí que una diferencia del grado de calor en las partículas del azogue, hace que una vez se unan y otra se separen.

Igual fenómeno se observa en pro, aunque no en tan grande escala, que es un estado químico distinto del primero y que la liz formada se une al cuerpo a medida que el beneficio recobra su calor natural.

Cualesquiera que sean las razones que se quieran alegar en apoyo de esta opinión, no hay ninguna experiencia directa que la confirme.

VI

Bien poco hay que decir sobre los dos fenómenos del beneficio conocidos con los nombres de calentura y frialdad su causa y la acción de ciertos agentes para remediar estos dos males, habiendo expuesto ciertas acciones químicas sobre el azogue. Sin embargo, me ocuparé de ellos aunque brevemente para fijar las ideas y hacer tener un conocimiento mas distinto.

El grado de desarrollo del cloro naciente y la acción del oxígeno sobre los metales son la causa eficiente de estos dos estados del azogue en el beneficio.

El exceso del magistral o de sulfatos aplicados al beneficio en cantidad mayor a la que se necesita para descomponer la sal con la causa eficaz de la calentura.

Es un principio de química sabido de todos, que dos cuerpos se combinan en proporciones definidas en peso y volumen de sus átomos, y aplicando esta ley al beneficio, es indudable que para cada molécula de plata que contiene un número determinado de átomos, se necesita tanta cantidad de cloro como cada una demanda para formar de un modo definido el cloruro en la unidad de combinación; y como la sal es la que proporciona el agente clorurante, no se debe descomponer de ella, sino la cantidad necesaria. También se sabe que para operar una cierta descomposición, se debe poner una determinada de los cuerpos descomponentes, y siendo estos en el caso presente los sulfatos, no debe aplicarse de ellos al beneficio, sino la muy estrictamente necesaria. El exceso de ellos dará un excedente de cloro que no pudiendo funcionar sobre la plata ejercerá su acción sobre todos aquellos cuerpos con quienes tiene afinidad; y hallándose el azogue en las condiciones mas favorables para esta acción es sobre él que la ejerce formándose cloruro de mercurio, cuya cantidad es proporcional a la del cloro formado.

Esta cloruración del azogue es lo que se llama calentura en el beneficio: siendo su origen indirecto la superabundancia de sulfatos, y el directo, el exceso en el desarrollo del cloro.

Algunos niegan que se forme en el beneficio dentocloruro de mercurio; pero teniendo en cuenta la propiedad que tiene el protocloruro del protocloruro de mercurio de transformarse en deutocloruro siempre que, se encuentra disuelto en un cloruro alcalino y la influencia de la luz, se puede presumir su exis tencia siempre que se caliente el beneficio.

Cuando se calientan los circos, es de práctica para corregir este mal y evitar que progrese, el empleo del óxido de cobre, fierro, sustancias amoniacales como huano podrido, orines y o tras, y por fin cal.

Este modo de curar los circos, no solo, no remedia el mal, re vivificando el azogue que es el objeto, sino que lo empeora haciendolo pasar del estado de cloruro al de óxido, del cual a nadie se le ocurre revivificarlo; por manera que, el gasto que se hace en curar un circo, es solo para engendrar un nuevo estado del azogue, tan dañino como el anterior y que causa tanta pérdida de este metal como azogue clorurado había.

Debe pues proscribirse en lo absoluto, el uso del cobre oxida do, de la cal, huano podrido, orines, aun en las matas del circo y de la tina en las que se cree que causa menos daño; pues cualquiera que sea el período del beneficio en que se em pleen, no hacen sino transformar el cloruro en óxido, el que después se va en las aguas de la tina.

El único modo de anular la acción del cloro, sobre el mercu--rio, y desclorurar el azogue atacado, es el empleo de todos a quellos cuerpos que tienen mas afinidad por el cloro que el mercurio, tales son el fierro sin tazas de oxidación, el co--bre metálico perfectamente limpio y el zinc.

El mejor modo de emplear el cobre y el zinc es en el estado de pella (piri) porque distrivuyéndose en toda la masa del a-zogue, le descomponen sostituyéndose en lugar de él, quedando azogue vivo y cloruro del metal que se emplea.

La frialdad es el estado opuesto a la calentura, y su causa, inversa a la de esta.

Hay una gran confusión a este respecto: Unos dicen que el u-na paralización en el desarrollo del cloro, por falta de sul-fatos que descompongan la sal, y que el azogue se presenta en tonces con todo su brillo natural. En el Cerro se conoce es-te estado; pero se expresa solamente con la frase siguiente: "le falta beneficio". Otros quieren que frialdad sea solo a-quel estado en que el azogue se presenta cubierto de una película negruzca. En cuanto a este ingundo aspecto de la cues-tión, hay todavía mayor equívoco, porque no siempre la sustan cia negruzca que cubre el azogue es una misma y por consiguien te el estado químico de este, no es tampoco uno. Decir que el beneficio marcha frio, solo porque el azogue se presenta enne grecido, es juzgar por simples apariencias y suponer causes y efectos que no existen. Cual sea este estado, cual su causa

para según ella evitarla y combatir sus efectos cuando ha sido imposible impedirlos, he aquí, lo que se debe estudiar, y la exposición de la reunión de estos accidentes será la explicación.

Al exponer el procedimiento practicado he dado a conocer que en este estado el azogue se ennegrese, tomando un cierto lustre la película que lo cubre y restregandolo contra la puruña se desprende una sustancia negra que no se disuelve en el agua, y que una vez bien sobado el azogue, vuelve a su primitivo estado de brillantez natural. También he hecho notar, que el estado húmedo de la atmósfera durante el beneficio, la aplicación de ciertos óxidos como son los de fierro, cobre, cal, el huano podrido, orines y otros cuerpos que tienen la propiedad de combinarse con el cloro cediendo su oxígeno al cuerpo que estaba combinado con él son la causa de la frialdad.

El modo de evitarla, consiste en conservar en el circo la cantidad necesaria de sulfatos que puedan proporcionar la dosís conveniente de bicloruro de cobre o cuerpos que se opongan a la oxidación; y para combatirla cuando se presente a pesar de todos estos esfuerzos, lo mas acertado será el uso del cianuro de potasio o de cualquiera otro de esta especie.

Sucede muchas veces que el azogue está negro y no oxidado, y que por un falso modo de juzgar de las cosas por simples apariencias, se dice que está frio, aplicándole por remedio el mismo que se usa cuando está oxidado. De aquí es que el magistral no opera aunque se ponga en grandes cantidades.

No falta quien crea que, esta película negra es sulfuro de mercurio en unos casos, y en otros, una capa de sulfuro de cobre formado en el mismo circo durante el beneficio y adherida mecánicamente al azogue.

Como en este estado del azogue hay posibilidad de engaño, engaño que puede ser de trascendentales consecuencias, es indudable que hay necesidad de estudiarlo con sobrada detención, para conocer cada uno de ellos por caracteres especiales, y establecer reglas sencillas para que los beneficiadores puedan con su auxilio distinguirlos y aplicar a ciencia cierta los ingredientes adecuados.

Aunque mas adelante debo ocuparme de las causas de la pérdida del azogue, e indicar algunos modos de disminuirla, no estará demás que desde ahora prevenga lo conveniente que sería poner el los circos antes de matarlos, uno de los cuerpos que revivifican el azogue oxidado; pues tengo la firme persuación que mayor es la cantidad de azogue que se pierde por oxidación que por cloruración, o expresándome en términos mineros mas s se pierde por frio que por caliente.

La verdad de este acerto se comprenderá desde que se advierta que ningun beneficiador tina un circo caliente sin curarlo, y

como al practicar esta operación, no lo revivifican sino que lo oxidan, es claro que la pérdida no proviene de la cloruración del azogue que es la calentura, sino de la oxidación que es la frialdad. Agrégase a esto, que es casi inevitable que se mexclen en la masa sustancias oxidantes, como huano podrido, cal y otras.

Esta certidumbre, aconseja que en la mata o en un movimiento anterior a ella, se ponga en el circo un cuerpo desoxidante del azogue que lo revivifique con lo que se conseguiría evitar la pérdida de tina y disminuir quizá en mucho el consumo.

VII

La temperatura y el estado higrométrico de la atmósfera ejercen gran influencia en el curso del beneficio por patio. Por manera que, a pesar del esmero que se pone en la dirección, se puede decir que es el juguete de sus caprichosas variaciones.

Esta facilidad de cambiar de estado siguiendo fatalmente y a pesar de los esfuerzos de la industria las alteraciones de la atmósfera, es el mas grave defecto del beneficio por patio.

En el invierno la humedad lo oxida todo e inutiliza todos los esfuerzos de la cloruración, de donde resulta que el beneficio es lento e incompleto, proviniendo de allí que la producción es inferior a lo que debía ser, según la ley de los metales, y esto causa mayores gastos para poder contrarestar en algún modo la fuerza de la estación.

La práctica inveterada de tener los circos sin techo acaba de agravar el mal, porque las lluvias inundan los circos causando dos males. El uno es, que diluyendo el agua de la lluvia, demasiadamente la sal y los sulfatos, no los deja reaccionar con energía entre sí, pues en el beneficio por patio la cloruradión solo se opera por la concentración de sus disoluciones El otro es la gran pérdida de sal y sulfatos al separar el agua excedente en que están disueltos, y cuya falta paraliza el curso del beneficio.

En el verano por el contrario, las disoluciones se encuentran mas y obran por consiguiente mas enérgicamente sobre todos los cuerpos, especialmente sobre el azogue, de donde resultan grandes calenturas que exigen continuas curas, ocasionando así gastos y pérdida de azogue.

Por fin, esta influencia es mas notable en las estaciones variadas, en las que después de estar frio el beneficio en los dias de lluvia, se calienta, sin necesidad de agregado ninguno, con solo el cambio del tiempo.

VIII

Así como para que pueda haber amalgamación, es necesario que la plata esté previamente clorurada, con cuyo objeto se hace el ormiguillo, así también debia preceder a este otra operación que preparase la plata a la cloruración, de donde resulta que el ormiguillo es imperfecto y por lo tanto se clorura en él muy poco la plata.

Esta imperfección hace que la plata vaya separándose muy lentamente de las combinaciones en que se encuentra, siguiendo la amalgamación esta misma marcha.

La falta de preparación hace igualmente que no se pueda descomponer de una vez toda la sal necesaria para la cloruración de la plata sin perjuicio del azogue, por lo que es conveniente ir haciéndolo paulatinamente. A éste fin se debe dar un repaso para desarrollar por la frotación una cantidad de calor, mediante la cual se opere una reacción sobre la sal para que suministre una cantidad de cloro que ataque a la plata algo dispuesta a esta operación, dejando en seguida concentrarse la disolución salina, porque en el beneficio por patio las acciones químicas se verifican solo a condición de un cierto grado de cOncentración; concentración que se consigue dejando descansar la masa por varios dias.

Todo esto se evitaría si el metal estuviese preparado para el ormiguillo por el fuego o por cualquier otro medio, y entonces la amalgamación sería más breve y menos costosa.

Este modo de comportarse los metales contradice la opinión muy válida de que los cascajos del Cerro de Pasco contienen la plata en diminutas partículas de cloruro de plata y aun de plata nativa, pues a ser así la cloruración sería breve, y por consiguiente la amalgamación.

IX

Es creencia muy común en los mineros que hay metales que necesitan de mucho descanso para que den su plata.

Si bien se examina esta opinión, se ve que es un absurdo de sentido común, pues el beneficio supone acción y el descanso es su negación. Pensar así es hacer causa al medio, es buscar la causa donde no existe, es, por fin, querer que la inercia sea causa del movimiento y de la fuerza. Todo lo que sucede es que el descanso es un medio que se emplea para subsanar una falta, es una necesidad que se ha creado por haber omitido un procedimiento, cual es no haber preparado la masa

de un modo conveniente para operar la amalgamación con la brevedad debida, y solo prueba que no se ha meditado en que tales metales, por su propia constitución demanda una preparación especial antes del beneficio y que, lejos de dejarlos en la inacción, se les debe trabajar mas, para que a fuerza de activar sobre ellos rindan esa plata que contienen y que tanto esquivan entregar.

Por lo tanto estos metales, lejos de necesitar descanso, demandan un trabajo recio y continuo.

Esta opinión del descanso se refiere a todos los metales silicio-ferruginosos del cerro de Santa Catalina y de muchas minas de tajo de Santa Rosa; en los que de un lado el estado de adherencia de la plata es mayor que en otros, como en los óxidos y sulfatos; y de otro la gran cantidad de fierro que les acompaña detiene la acción del cloro. Por esto es que esta acción se inutiliza mezclándolos con metales calientes o cargados de sulfatos.

Estos metales, por el hecho mismo de resistirse al beneficio, necesitan una preparación especial anterior al ormiguillo que saque la plata del estado de combinación en que se encuentra y la disponga a la cloruración en el ormiguillo.

X

Los levantos no hacen otro papel que el de medios mecánicos que facilitan las reacciones, a fin de que se active el beneficio para llegar al fin propuesto, que consiste en obtener la plata por medio de la amalgamación.

El papel que desempeña el azogue en el beneficio, no es sino, el de un medio o vehículo para reunir en él la plata desprendida de los minerales, y como en el incorporo no se puso todo el necesario, es indispensable irlo agregando cada vez que se conoce que se necesita recoger mas plata.

Algunos beneficiadores han suprimido esta operación poniendo, en el incorporo aquella cantidad que a su juicio debe necesitarse para todo el beneficio. A este modo especial de incorporar se le ha llamado incorporo a cargo entero.

Este procedimiento, a mas de ser poco usado, adolece del grave defecto de partir de un falso supuesto, cual es la falta de conocimiento de la ley del metal, que a ciencia cierta no la pueden determinar desde que carecen de un medio exacto para poderla reconocer.

Cuando por las reglas que enseña la práctica se conoce que ya no se puede extraer mas plata, se suspenden las yapas, tratando únicamente de que la última concluya su función para pro-

ceder a las operaciones que nos deben dar la plata que, con tantas fatigas y contrariedades, nos propusimos conseguir, aunque no siempre para disfrutar por medio de ella de los goces que brindan la sociedad y la civilización.

XI

La mata tal cual se practica hoy, no es mas que un procedimiento mecánico, cuyo objeto es reunir en un solo cuerpo toda la plata extraida y todo el azogue que se supone existe, de aquel que se emplea para obtenerla. Sin embargo debía ser ayudada con procedimientos químicos, pues es sabido que, en el curso del beneficio, el azogue es atacado por el cloro, el oxígeno y aun por el azufre, formando combinaciones con este cuerpo; y al tratar de recogerlo es indudable que no solo se debía reunir el azogue dividido, sino también el que se encuentra combinado, empleando al efecto reactivos adecuados.

Así se habría llenado por completo el fin primordial de esta operación, y se evitaría la fuerte pérdida que sufre el capital por la desaparición de una parte del azogue debida a acciones químicas, y mecánicas.

Como jamas se tina un circo caliente y todos tratan de curarlo antes de la mata, siendo cal el ingrediente que en este caso se emplea, es indudable que el azogue ha pasado del estado de cloruro al de óxido: También se sabe que el el incorporo, se cloruró una porción de azogue igual a la plata que se amalgamó, y que si no se ha transformado en óxido por efecto de las curas, debe existir diseminado en la masa en el estado de cloruro.

Estas fundadas presunciones dictan la marcha que debe seguirse en la mata antes de poner el azogue, aun en el caso en que se crea que el circo está en su mejor calor.

Debe por consiguiente repasarse el circo primeramente con un reductivo del óxido de mercurio, como es el cianuro de potasio, acompañado de una fuerte cantidad de huano de caballo bien seco y que no haya sido podrido, o con una infusión de tara o de alguna otra sustancia vegetal que contenga tanino, por la propiedad que tienen las sustancias orgánicas de revivificar los metales. En seguida aplicar agentes de descloruración como pella de zinc o de cobre que son las que reducirían con brevedad y mejor el cloruro de mercurio. Por fin, el azogue de la masa.

Para mas acierto y certidumbre del éxito, lo mejor sería tomar de un circo un quintal de masa y practicar con él estas operaciones, y una vez visto el resultado, proceder a la operación en grande.

XII

Los mineros establecen una diferencia en la falta de azogue que se nota en la tina y la que se advierte en la postura, llamando pérdida a la primera y consumo a la segunda.

Generalmente se cree que el azogue que falta en la tina, es el que se ha utilizado mecánicamente por el repaso y el que se advierte faltar después de la postura es el que se pierde en cambio de la plata que aparece: y como si esta pérdida se verificara entónces, sin advertir que la causa que origina la pérdida del azogue es una, cual es la cloruración, y el tiempo en que desaparece es también uno que es el de la tina. Sin embargo, los metalurgistas para distinguir las causas que originan la pérdida del azogue han admitido también estas dos denominaciones, llamando consumo al azogue que se clorura en el acto que se amalgama la plata, y pérdida al que desaparece ya utilizado mecánicamente ya clorurado por el exceso del desarrollo de cloro en el curso del beneficio.

Al explicar las reacciones que se operan en el ormiguillo e incorporo hemos visto que el denso cloruro de cobre se descompone, y todo su cloruro se combina con la plata contenida en los minerales formándose cloruro de plata, y que al poner el azogue, el excedente del denso cloruro, se descompone entonces en parte, formándose precloruro de mercurio y procloruro de cobre, este, por serle característica la propiedad de reducir a los cloruros de otros metales, obra sobre el de plata que se había formado, pasando él al estado de denso y la plata al nativo: de modo que en el momento en que se amalgama la plata se cloruro una cantidad de azogue igual a ella en peso. A esta cantidad de azogue clorurado es al que se llama consumo.

En el curso de las operaciones del beneficio hemos visto, que por exceso del desarrollo del cloro, se clorura un resto de azogue; y alguna parte se divide tanto, que, casi es imposible reunirlo después, y que por su poco peso nada en las aguas del lavado, en las que se va. A este otro modo de desaparición del azogue se ha convenido llamar pérdida.

Con las diferentes operaciones, que se practican en el curso del beneficio, el azogue clorurado se transforma en otras combinaciones, en todo o en parte, y tanto el clorurado, como el oxidado se mezcla con la masa del circo y al lavar esta; para separar la pella vanse con ella, tanto el utilizado mecánicamente como el que se encuentra en combinaciones. Por manera que el momento en que se pierde el azogue es en el de la tina.

XIII

Aunque los beneficiadores del cerro de Pasco, están acordes en cuanto al orden de las operaciones, sus denominaciones, tiempo de practicarlas, agentes de beneficio y opiniones sobre el modo que tienen estos de funcionar, no faltan algunos que acostumbran ciertas modificaciones, que omito exponer por no ser admitidas por la generalidad, y lo que es mas por no basarse en ningún principio racional, y a mi entender no son si no engendros de ideas caprichosas. Omito también referir ciertas opiniones de un gran número de mineros; porque no entrañan nada racional, y mas bien causa pena oirlas, como aquello de los antimonios, caballo de batalla para explicar lo que no se conoce ya sea tratandose de ciertos agentes, ya de fenómenos cuyas causas no se explican. Tal preocupación nace del ningún conocimiento que se tiene de los elementos componentes de los metales, así como de la conveniencia de emplear tales o cuales observando alguna regla racional que dicte su aplicación. Otras de tantas no menos extravagantes que la primera, es la pretendida idea de caprichos y misterios que creen advertir en los metales, atribuyéndoles a ellos, los efectos a que la inexperiencia, negligencia, descuido, y lo que es mas la falta de observación del beneficiador dan lugar. Así se admira que un metal en la guía de la mina representaba ser docil en un beneficio y de buena ley de plata y que en la hacienda suceda lo contrario, sin contar que el dependiente de la mina hace la guía de un modo y el de la hacienda da otro rumbo al beneficio; y que siendo los procedimientos diversos tienen que serlo también los efectos: maravilloso es igualmente que los circos de una misma hacienda no lleven todos un mismo rumbo, apesar de tener todos una misma masa, estar dirigidos de un mismo modo y por una misma mano; pero no se advierte, que aunque es la misma masa, no por eso las cantidades de relave y lama son las mismas en todos los circos ni lo reparos se dan tan exactamente que pueda decirse que son identicos. Estas y otras discrepancias tienen que concluir por engendrar diferentes efectos; y de esta manera el pretendido misterio está en la falta de observación para conocer que aun que la masa es la misma y la mano que dirige el beneficio es una, no le es sin embargo la dirección que es la autora de los resultados.

BENEFICIO DE LOS METALES DE QUEMA

I

Se consideran como metales propios para la quema todo aquellos que no rinden su ley de plata por crudo, tales son en general todos los sulfuros múltiplos en los que la plata está combinada con ellos, excepto las galenas que se dedican a su fundición.

Estos sulfuros toman diferentes denominaciones: a unos les llaman bronces; y a otros pabanados. Los bronces son todos los sulfuros de aspecto amarillento y reluciente, como son los sulfuros de fierro arcenical, los de cobre y plata &a. Los pabanados son todos los sulfuros, de color oscuro; por ejemplo los cachizas, el pecho de paloma, el plomo ronco y algunas otras variedades, como el acerillo; y por una inconsecuencia, exceptúan la polvorilla y el rocicler.

Aunque los pacos necesitan a mi juicio de la acción del juego para disponerse mejor al beneficio, los mineros no lo creen así, y según ellos los pabanados, son los escogidos para ser inmolados en asos de Plutón.

Los sulfuros, por su condición de insolubles no se prestan a la acción de sales solubles, por lo que es necesario hacerlos pasar de un estado a otro, lo cual se consigue por la acción del fuego.

Por la acción del calórico, los cuerpos volátiles se separan por evaporación, y como el oxígeno del aire se encuentra en contacto con ellos, resulta que los metales se oxidan y el azufre se oxidifica: Por último la gran afinidad del acido sulfúrico por los óxidos metálicos da origen a la formación de sulfatos solubles.

De aquí el modo de convertir los cuerpos insolubles en solubles y de ponerlos en condiciones de ser atacados por otros cuerpos también solubles, como la sal, transformándolos en otras combinaciones.

Para proceder con método, expondré separadamente, los dos sistemas conocidos, el americano y el europeo.

II

En el Perú, como en Europa, se emplean para las quemas de los metales hornos de renervero, cuyas principales piezas son fogón, mesa y chimenea.

El fogón es un espacio cuadrangular, formado por cuatro paredes con una abertura en la parte inferior de una de ellos para que salgan las cenizas. Sobre esta pared descanza el techo del fogón que forma el reververo y termina en la opuesta. Este techo es arqueado, de modo que al inclinar sobre él, la plana que despide el combustible, tome una disposición horizontal pare que pase besando la superficie de la mesa del horno. En la pared opuesta a la primera hay una abertura semi-circular y permite el paso del fuego a la mesa, a esta abertura, se llama sabalera. La mesa es un plano circular con diez o doce pies de diámetro, cubierto con una bóveda semi-esférica. En la sabalera, hau un muro de seis a nueve pulgadas de alto, para impedir que la harina del metal caiga al fogón. La bóveda tiene a mas cuatro aberturas: una de la cúspide que sirve para echar por ella el metal al horno: dos laterales que tienen por objeto, mover la harina las veces que convenga, y descargarla cuando está quemada: la última sirve para poner en comunicación el horno con la chimenea y esta es la que llaman draganera. El fogón tiene dos aberturas laterales que se denominan jitaderas y sirven para echar por ellas el combustible.

En su construcción no se observan las reglas conocidas para producir una cantidad determinada de calórico, ni el modo de establecer la corriente de un volumen de aire en la unidad del tiempo; y por último la relación de esta cantidad con el peso de la columna atmosférica contenida en la chimenea, que es lo que constituye el tiro.

El combustible empleado en el Departamento de Junin es la taquia o sea el estiercol de los carneros y de las llamas y cuando se consigue barato el cisco del carbón de piedra se emplea también.

III

Los metales que se benefician por quema se muelen en molinos en un todo idénticos, a los que he descrito con la única diferencia que la solera sobresale del suelo y en lugar de tener una sola voladera, tiene dos que son arrastradas por el peon sobre la mesa. A esta clase de ingenios se denomina Rastra o Arrastra.

Después de bien molido el metal se cierne, con cernidores de tela metálico, y el polvo fino se lleva al horno.

Generalmente se quema sin sal, y después se benefician las harinas en el buitrón con el mismo procedimiento que para los pacos.

Para quemar el metal, se pone en el horno la cantidad necesaria de harina, se tiende sobre toda la mesa, de modo que forme

una capa de tres pulgadas de espesor cuando mas. El fuego que despide el fogón pasa sobre toda la harina, haciendo que se queme el azufre y para que la operación sea igual en toda la masa, se renueva de tiempo en tiempo: a esta operación se llama moyar. Cuando se cree que ya está la quema, se arrastra toda la masa y se descarga el horno. En seguida se carga nueva harina, y así se continúa hasta concluir.

Es tanta la variedad de opiniones de los quemadores, tan extravagantes su tecnología, tan inexactas sus reglas y, lo que es mas, tan insegura su práctica, que no es posible exponerla sin gran embarazo.

Unos tienen por regla, para conocer cuando está quemado el metal, el color que toma, y dicen que ha de quemarse en atabacado, cenizo, oque; otros, por el olor, como por ejemplo; el de pan quemado; pero la mayoría se guía por el color que toma la ceja, es decir, cuando ha desaparecido la brillantez de la parte sulfurada.

Como todas estas reglas son inexactas, los resultados son siempre fatales, sucediendo que el metal queda crudo, y por lo tanto no da su ley, o que la quema ha sido tan activa que se ha formado una excesiva cantidad de sulfatos, lo que después causa grandes transtornos en el beneficio.

Los dos extremos son malos, pero tienen remedio. Si la harina ha quedado cruda y la ley del metal costea, lo mejor es volverlo a quemar; si, por el contrario, es tan excesiva que se ha convertido en sulfatos, lo mas conveniente es tratar de descomponerlos antes de incorporar, sea con fierro, sodax caustica ó cualquier otro cuerpo por el que tenga mas afinidad el ácido sulfúrico, a fin de evitar en el curso del beneficio esa gran descomposición de la sal, que origina tantos transtornos y tan notable pérdida de azogue. Pero como desgraciadamente no conocen en que consiste el mal, ni menos el modo de remediarlo, dejan las harinas en este estado, y o los abandonan porque las suponen imbeneficiables o las benefician así, llevados del deseo de sacar algo de piña, aunque experimenten desmedidas pérdidsa de azogue y hagan fabulosos gastos.

Para formarse una idea del secreto de la quema es necesario saber que el objeto es quemar el azufre para que desaparezca y no impida la amalgamación de la plata; y como la naturaleza del metal altera los efectos del beneficio, el quemador, antes de todo, debe ver si conviene quemar solamente el azufre o acidificar alguna porción de él. En los metales muy sulfurados bastará quemar el azufre; pero si el metal contiene mucha parte ferruginosa, de modo que pueda detener y aun impedir la cloruración de la plata, conviene sulfatizarlo algo. Si contiene metal plomizo, entonces hay que sulfatizarlo mucho mas y aun agregarle bronce, si es que el metal tiene poco.

Con esta idea preventiva se procede a hacer quemar en pequeño y varias, principiando por las mas bajas, subiéndolas gradual--

mente para concer hasta que punto debe llevar la inflamación del azufre, no consintiendo que se sulfatice si el metal es muy azufrado. Si esto no da un beneficio bueno, es decir, que sin enfriarse ni calentarse se amalgame la plata, entonces se hace que se sulfatice un tanto. Para los metales que después de quemado tienen un beneficio frio, se les debe agregar bronce y sulfatizarlos gradualmente hasta obtener un estado en que sin calentarse ni enfriarse se amalgame la plata con facilidad.

En cuanto al tiempo que debe tardar una quema no se puede establecer ninguna regla fija, este será tanto mas dilatado cuanto mayor sea la cantidad de azufre que tiene el metal.

El período de la desulfuración es aquel en que el metal despide una flama azulada, que es el azufre inflamado, y su desaparición es señal inequívoca que ha concluido. A este indicio se agrga otro, y es que el bronce ha perdido su aspecto brillante. Para reconocerlo se toma un poco de harina, se lava en la puruña para ver al travez del agua si todo el bronce ha perdido su brillantez; y si ha desaparecido por completo es señal de que la desulfuración ha sido perfecta, si no es claro que aun le falta,

El período de la sulfatización se conoce porque el metal se pone incandecente y toma un color de almagre: su duración es menor. El modo exacto y mas pronto de reconocer si está sulfatizado, es echar la harina en agua, y si está se pone verdosa o azulada ya está sulfatizada. También se hace un pan húmedo de la harina y si al orearse se le forma una costra verdosa en la superficie, es claro que se ha sulfatizado.

Por una de esas aberraciones del hombre, no sabiendo los quemadores lo que significa la costra verdosa, dicen que se ha antimoniado, pues el antimonio, a quien no conocen, sirve para explicar todos aquellos fenómenos que no comprenden.

IV

El beneficio de los metales de quema se observan las mismas prácticas que en el de los pacos, y la única especialidad que ofrece es que hay que hacer muchas curas, porque generalmente el beneficio marcha caliente a consecuencia de los sulfatos formados.

Las curas se hacen casi siempre con cal, aunque mejor fuera soda caustica del comercio o cualquiera otra sustancia que se combinara mas prontamente con el ácido sulfúrico.

Debido a la falta de reglas exactas, sucede que los metales quedan mal quemados, y por lo tanto el beneficio es sumamente desarreglado, siendo la conclusión grandes pérdidas de azogue

y muy malos resultados en ley de plata. La experiencia que tienen los mineros del Cerro de los malos resultados obtenidos por todos los quemadores que han visitado el mineral, les ha hecho cobrar temor a este sistema, y a pesar de la gran abundancia de metales de quema no es usado.

V

Los hornos usados en el sistema europeo son de reververo como los del Perú, con la única diferencia que son hechos de mejor material y que cada una de sus partes tienen las debidas dimensiones, observándose entre ellas las relaciones de proporción que dan los principios de Física.

En este sistema se conocen tres períodos muy marcados por accidentes exteriores que dan a conocer las reacciones que se van operando a la vez que el momento en que principian, el tiempo que duran y por fin su conclusión; por manera que se puede decir a ciencia cierta el estado en que queda la quema. Tiene como el americano su parte simplemente experimental, pero aun en ella se procede con mas acierto.

Antes se procederá la quema, si el metal es cargado de bronce no se hace mas que mezclarlo con la cantidad conveniente de sal reducida a polvo, teniendo cuidado que tanto la harina del metal como la sal se encuentren bien secas, después de revueltas se echan en el horno. Respecto a la cantidad de sal que debe emplearse, aunque muchos metalurgistas determinan proporciones creo que la mejor regla para conocer la que debe agregarse es la experiencia que hace de la práctica.

Cuando el metal carece de bronce, como sucede ne ciertas galenas y en los pacos, es necesario agregar un tanto por ciento del mencionado bronce; para que pueda sulfatizar mediante él. El acierto en la determinación de la cantidad que se deba agregar lo da la práctica.

Este este es el modo común de preparar las harinas; y la práctica seguida por todos. Sin embargo he visto poner otro agente en la hacienda de Chaplauga de los Señores Olavegoya y juzgo que es una aplicación acertadísima. Este agregado lo forman los óxidos de manganeso, cuyo empleo es con el objeto de hacer mas perfecta tanto la sulfatización como la cloruración.

Después de esta preparación, se pone el metal en el horno, teniendo cuidado de que el fuego no pase del rojo sombra.

En seguida se tiende la harina sobre toda la mesa, y un operario la mueve incesantemente con unos peines para que toda ella se exponga igualmente al fuego y cada hora tiene cuidado de

voltearla toda con unas palas de fierro, con el objeto de que se queme por igual, tanto la parte superior como la inferior. Esta operación dura hasta la conclusión.

Los períodos de la quema son calcinación o desulfuración, sulfatización y cloruración. A mas del conocimiento que se debe tener de los accidentes de cada uno de ellos, se necesita el del modo de dirigir el fuego.

En el primer período, como en el segundo, se deben tener abiertas todas las puertas del horno, para que le entre todo el aire posible a fin de favorecer la sulfatización.

En este período, del metal se desprende una flama azulada; que es el azufre que se quema, y humos espesos que los forman los demas cuerpos volatiles. Su duración es proporcional a la cantidad de azufre que tiene el metal, así es que es tan prolongada cuanto mayor es el azufre que contiene. Termina cuando desaparece la flama azulada.

A medida que concluye el período auxiliar, la harina se presenta formando una masa incandecida, señal inerrable que ha principiado el segundo periodo: durante él se ven humos blanquizcos, y una ligera ráfaga de flama azul.

En cuanto principia, se trata de activar el fuego hasta ponerlo en el rojo cereza, se tienen abiertas las puertas y se activa el removido de la harina con el objeto de que el aire le toque en todas sus partes. Su duración es menor que la del anterior Se conoce su conclusión porque la harina, principia a esponjarse y a tomar un aspecto semejante al de una greda humedecida. En el acto se avtiva el fuego hasta el rojo blanco para que tenga lugar el tercer período.

En este y a medida que se activa el fuego, la masa se incha cada vez mas , se pone mas húmeda y adquiere tal plasticidad que cuesta gran dificultad el removerla, y quedando surcos notables del paso del peine de trabajo. Dos caracteres mas dan a conocer este período y son el color negruzco que entonces tiene la harina, y que pierde la incandecencia que tuvo en el anterior. Unos humitos blancos y transparentes se separan de la harina.

Después de algún tiempo, principia a desaparecer ese esponjamiento de la harina, y a ponerse muy suelta, de modo que vuelve a tomar el espesor que tuvo primitivamente y a moverse como tierra muerta. Cuando esto sucede, es señal que concluye la quema, y cuando ha recobrado su primitivo volumen y soltura, y al olearla no despide olor azufroso, sino uno muy especial que es el de los cloruros, indudablemente que la quema, es concluida. Entonces se descarga el horno y se procede a otra quema.

Al abundamiento de la masa en el último período, llaman los quemadores hinchar y también sudar y a su desaparición rendir.

El objeto de agregar bronces a las harinas que carecen de él, es para proporcionarles sulfatos de fierro y cobre que sulfatizándose, se cloruren después y que estos a su vez cloruren la plata contenida en la harina. Esta agregación depende de la calidad de los metales; en los pacos basta la cantidad que antes he indicado; pero en aquellos en que abunden las pintas de soroche, como es en los acerillos y otros, se debe poner de 15 a 25% según la cantidad de metal plomizo que tiene la harina.

La aplicación de los óxidos de manganeso se funda en la propiedad que tienen estos, de ceder parte de su oxígeno por la acción del calor, este oxígeno en estado naciente se une al azufre del metal. Otra de las ventajas que ofrece es activar la descomposición de la sal y hacer que esta proporcione toda la cantidad necesaria de cloro para formar los cloruros.

Se trata que tanto la harina como la sal esten bien secas, para evitar se formen grumos que impidan que la harina se queme por igual, porque quedando cruda toda la parte interior de las pelotitas que se han formado, hay por consiguiente que volver a quemar el metal.

En el primer período se trata de llevar el fuego bajo para evitar pérdidas en ley de plata, de la separación del azufre y demás cuerpos volátiles. También para facilitar la oxidación de los metales y la acidificación del azufre, que son los dos únicos fenómenos de este período. Sucede también que cuando el fuego es activo al principio, se funde la parte plomiza y malogra la que no está, obligando a remover la harina para volver a quemarla.

Todo el fenómeno del segundo período, es la acción del ácido sulfúrico sobre los óxidos metálicos que se han formado, y con el objeto de favorecer esta reacción, se activa el fuego, y para aumentar la acidificación del azufre, se conservan abiertas las puertas del horno, a fin de que el aire que entre, ceda su oxígeno.

Por fin en el último período, que es el de la cloruración, la sal y los sulfatos se descomponen, formándose sulfato de soda y convirtiéndose en cloruro los oxídos de cobre y fierro; estos cediendo parte de su cloro a la plata de la harina, dan lugar a la formación del cloruro de plata.

Como se necesita de una acción mas activa para que puedan verificarse estas reacciones; conviene mucho dar al fuego toda la fuerza necesaria, lo que se consigue elevándolo hasta el rojo, blanco, y con mas fuerza mientras mayor sea la cantidad de metal plomizo que contiene la harina.

He visto a un quemador aumentar mucho el fuego en este caso con resultados muy satisfactorios; y cuando casi todo el metal era soroche o acerillo, hacia repetir la hinchada, es decir el período de la cloruración con solo conservar el fuego del horno en toda su actividad, compensando los resultados el gasto de

combustible y el mayor tiempo empleado.

La duración de la quema depende de la calidad del metal: los branzudos se queman bien en cuatro horas; pero los plomizos necesitan seis lo menos. La cantidad que quema un horno depende de sus dimensiones. Un horno de doce pies de diametro quema comodamente medio cajón en cada hornada.

V
(sic)

Una vez quemada la harina, está dispuesta a ceder su plata al azogue; pero no ya por medio de las manipulaciones de circos que he descrito, sino en barriles o tinas.

Los barriles tienen en sus extremos asegurado un eje para que puedan girar, y en el extremo de este eje un piñón que engrana con el piñón de otro barril de modo que puesto uno en movimiento haga mover a todos los que componen el juego de una oficina Una reuda hidraúlica o una maquina de vapor es el motor.

Los barriles tienen en una de sus duelas una boca que sirve para echar por ella el agua y la harina: esta boca se cierra por medio de un tapón que se asegura con un tornillo de presión semejante a los de las prensas de copiar cartas.

Las tinas son unos grandes toneles, fijos con un solo fondo sobre el que descansan: en el medio gira un árbol vertical generalmente de fierro, y provisto de unas paletas también de fierro del largo del radio de la tina, dispuestas de modo que formen una línea espiral en la superficie del árbol y que su cara forme un ángulo de cuarenta y cinco grados con el fondo de la tina, y que el canto inferior es é dirigido al lado hacia donde va la dirección del movimiento. Estas tinas tienen en una de sus duelas varios agujeros que se tapan con tarugos que ajusten bien. Sea que se beneficie en barriles o tinas, el procedimiento y los accidentes que tienen lugar son los mismos. Si son barriles; ante todo se pone el agua conveniente, y se agrega sal si la que se ha revuelto antes con la harina no es la necesaria, después se va agregando la harina poco a poco hasta que se complete la cantidad que calza cada uno de ellos. Se introducen pequeñas planchas de fierro, se tapan y se ponen en movimiento.

Si son tinas se echa el agua y se pone en movimiento el árbol, después se va poniendo poco a poco toda la harina que conviene.

La harina debe formar un lodo medianamente espeso, y se debe cuidar que durante el tiempo que dure el beneficio, ni se aflo je ni se espese mucho.

El movimiento no debe pasar de veinticuatro vueltas por minuto ni bajar de diez y ocho.

En la primera hora la harina se deshace bién y la absorción que hacen del agua los sulfatos, lo mismo que las reacciones que se operan, aumentan notablemente la temperatura de la masa de modo que desprende vapor, como lo hace una caldera y entonces se pone el azogue.

Para las tinas es bueno ponerlo en las mismas proporciones que en el circo; pero en los barriles una cantidad de cinco a ocho veces mayor.

En las doce horas que dura el beneficio, se toma de tiempo masa, que se lava en la puruña como se hizo con la de los circos para ver si el beneficio marcha frio o caliente. Si es lo primero se le agrega sulfatos, si lo segundo fierro, cal y en general todos aquellos cuerpos que reducen la calentura, y estas curas se activan tanto mas, cuanto mas se aproxima la conclusión, hasta que, el azogue adquiera su lustre y estado natural.

Cuando ha desaparecido esa elevación de temperatura, y el azogue no recoge mas plata, se agrega mas azogue con el objeto de que la gran cantidad de azogue, absorba en un solo cuerpo todas las partículas de este metal diseminadas en la masa. Dos o tres cuartos de hora después, se agrega agua hasta que la masa se ponga bien floja y se disminuye el movimiento a doce vueltas por minuto. Dos horas bastan para que se reuna todo el azogue, y cuando uno se ha cerciorado de que todo el azogue se ha reunido se procede a tinar.

VI

En los barriles después de parados, se ponen con la boca hacia abajo, se destapan y se recibe todo el azogue en un pozo hecho a propósito. Después de recogida toda la pella, se hace salir el lodo, al mismo pozo, de donde pasa a unos depósitos de gran extensión para relavarlo después y recoger las partículas de azogue que se hubiesen escapado con la masa en la tina.

Para separar la masa de las tinas, basta abrir uno de los agujeros que tienen en el costado para que salga toda la masa que es superior a él, y como durante ese tiempo, el árbol se mueve, se deja la masa en movimiento por un pequeño rato, teniendo cuidado de reconocer si haya azogue en la masa, y cuando hay certidumbre de que ha desaparecido, se abre otro agujero que hay mas abajo, y se continua de este modo hasta el último que está al nivel del fondo: para que todo el azogue que está allí pase al pozo que se halla junto a la tina. Se para en seguida el árbol, se lavan bien las cucharas, se raspan para separarle la pella que se les ha pegado y por fin se lava y barre el fondo de la tina, hasta recoger la mas pequeña partícula de azogue

con lo que queda concluida la operación.

Después se lava la pella se exprime y se lleva a la capirusa para separar la plata del azogue lo mismo que se hizo con la de los circos.

VII

Por la quema, la plata contenida en el metal se ha clorurado, de modo que no queda mas trabajo que desclorurarla para que se una al azogue. El fierro que se agrega a los barriles, y tanto el eje de la tina, con las cucharas de fierro descomponen los sulfatos excedentes a la vez que los cloruros de plata. El azogue al ponerse en contacto con la plata revivificada por el fierro se amalgama con ella.

Como a veces el fierro se oxida demasiado, la acción desclorurante es tardía, y es ese caso es necesario agregar mas fierro o cal.

La presencia del fierro evita la mayor parte de la pérdida de azogue por cloruración como sucede en los circos.

Las demás operaciones son méramente mecánicas. La conservación de cierta espesura en la masa, es con el objeto de que el azogue dividido permanezca en la masa el tiempo necesario para amalgamar la plata. La soltura que se da a la masa, a la conclusión del beneficio, es con el objeto de que adquiera menos densidad, y entonces siendo las partículas del azogue mas pesadas que las de la masa, vayan al fondo por su gravedad específica. Por fin, la diminución de la velocidad en la mata, tiene por objeto hacer que las partículas de azogue por un movimiento mas lento, tengan lugar a alcanzarse y unirse, a lo que contribuye en mucho la posición oblicua de las caras de las cucharas, pues por esta dispocición al cortar la masa la levantan dejandola casi tras ella cuando ha pasado; y como están dispuestas en forma de helice y la distancia que hay entre ella es corta, sucede que cae sobre la que se viene levantando con la cuchara de atrás. Esto no sucede cuando las cucharas son verticales y horizontales o están colocadas en cruceros.

Como en la quema se forman cloruros y sulfatos en exceso, las reacciones son multiplicadas y muy activas y lo que es peor se verifican innumerables reacciones, provenientes de los muchos cuerpos que se encuentran en contacto estableciéndose una lucha general por razón de afinidades encontradas. Por esta razón la impericia, y aun el mas ligero descuido basta para echar a perder una tina, y causar grandes pérdidas de azogue.

A pesar pues de ser tan conocidas las reacciones y las reglas de la manipulación, fundadas en la ciencia y la experiencia,

no por eso debe nadie alucinarse creyendo que bastan ciertos conocimientos para poder dirigir una oficina montada bajo este pié.

Réstame para concluir advertir que ayudado de estos conocimientos, he hecho en la hacienda Pariahuanca algunas experiencias sobre pacos por crudo en un barril que calzaba un quintal; y que con el cloruro de cobre he reemplazado la quema; y en defecto del fierro empleaba pella de cobre, unas veces sola y otras acompañadas de sodium amalgamado traido de Cincinati: que los resultados en ley de plata eran un treinta y tres por ciento; evitando muchas veces por completo el consumo y en algunas parte de él, por defectos especialmente de los operarios que movian el barril y de ocurrencias para ver si cambiaban los efectos. En cuanto al tiempo los resultados en doce, quince y veinte horas, han sido los mismos que en ocho.

El Sr. D. Antonio Languasca, que me ha ayudado y proporcionado todos los medios necesarios, puede dar testimonio de lo que digo.

Para tener la pella de cobre he quemado metal de esta especie según el sistema europeo, y después he hecho la precipitación del cobre y la amalgamación con auxilio del fierro en pequeño; pero teniendo que obtenerle en grande, se puede hacer en barriles o tinas.

VIII

La somera relación que llevo echa, estudiada con el auxilio del sentido común es suficiente para poder decidir cual de ambos sistemas sea el mejor, y por consiguiente cual de ellos deba adoptarse de preferencia. Sin embargo expondré algunas razones que pongan mas en claro esta verdad.

Bastará considerar que uno es empírico y el otro tiene basada su práctica en razones especulativas para conocer la superioridad del segundo sobre el primero y decidir cual pueda dar mejores resultados y prestar mas garantias; pero para que sea fundada esta reflexión, pasemos a ver las que la confirman.

Es indudable que la primera y principal operación, es disponer la plata para todas las operaciones, mediante las cuales debe ser separada de las demas sustancias, con las que se encuentra combinada, y como el objeto de esta extracción es el de un negocio como cualquier otro, se debe tratar de obtener toda ella si es posible; por consiguiente es de absoluta necesidad que la manipulación mas esmerada debe ser la de disponer toda la plata que contienen los metales para que aquella se clorure.

En el beneficio por patio, no hay tal preparación, como se ha visto, y los metales cualquiera que sea su composición se some-

ten al ormiguillo a fin de que se clorure la plata. De suponer era que, variando la composición de los metales, o debian de someterse a una operación que los redugese a un solo estado o que el ormiguillo variase según esas diferencias de elementos componentes, y aunque mas racional es lo primero, no se hace ni lo uno ni lo otro.

En el sistema europeo, sualquiera que sea la composición de los metales, se reducen a un solo estado, cual es la sulfatización, para que de este pase a la cloruración que es el camino para la amalgamación. Agregase a esto, que como el medio es poderosamente eficaz se consigue que se clorure la plata lo mas aproximadamente posible; pero el ormiguillo, como a mas de la falta de preparación el metal lleva consigo elementos que rechazan la acción clorurante, síguese que no es fácil clorurar la plata y por consiguiente mucho de ella queda sin ser extraida.

Hemos visto las grandes diferencias de ambos sistemas y no podemos menos de conocer, que el sistema de amalgamación americana, es defectuosísimo en la primera y mas importante de sus operaciones, pues ella decide del curso y éxito del beneficio.

Reducida la condición de los metales a una por la quema, es fácil determinar el agente que ha de actuar sobre ellos, para operar las descomposiciones convenientes y llegar al fin propuesto. De donde resulta que, los agentes de reducción, como son conocidos obran con toda su eficacia, no solo por la conveniencia de su aplicación, sinó también por la facilidad de poderlos hacer funcionar.

No procediendo preparación ninguna al ormiguillo, se encuentran diversos cuerpos en los metales formando también diversidad de combinaciones. Esta variedad de combinaciones, demanda diferentes agentes de descomposición, y sería necesario proceder, haciendo descomposiciones sucesivas, hasta dejar aislada la plata, lo que sería mas engorroso que la preparación por la vía de la quema o aplicar un solo descomponente que si bien funciona sobre unos, sería destruida su acción por otros. El fierro que es el mejor reductivo, no puede ser aplicado, por que siendo demasiadamente activa su acción, y si es cierto que revivificaría el azogue, destruiría por completo la acción sucesiva de los sulfatos sobre la sal para la gradual cloruración de la plata; agregando a lo dicho que la disposición de la masa impide el uso del fierro, pues no es posible ponerlo en contacto con todas las partes que la constituyen como sucede en los barriles y tinas.

Es pues obvio, que la segunda operación tan interesante como la primera es de suyo imperfectísima en el beneficio de patio, comparada con la del sistema de quema.

Siendo las curas, reducciones de excesos de cloruración u oxidación, hay que emplear en ellas reductivos de la naturaleza del caso anterior, y su modo de aplicarlos el mismo; de donde

se sigue que, en ellas se notan iguales defectos.

Las manipulaciones, destruyendo mecánicamente el azogue, y la cloruración y oxidación del azogue, son causas poderosísimas de las grandes pérdidas que de este metal se experimentan en el beneficio por patio; y como estos defectos nacen de la misma maturaleza del sistema, es evidente que casi son irremediables.

En el procedimiento de barriles y tinas se emplean medios apropiados para remediar los defectos indicados, y por esto es que la pérdida es insignificante, lo que le da una gran superioridad al de patio.

El mayor defecto que puede tener el beneficio por patio, es la dependencia en que se halla de las alteraciones atmosféricas, pues el grado de humedad, como la temperatura, originan variaciones que solo alteran su estado, sino que causan gastos fuertes para contrarrestar su acción. Visto pues por este lado el prodecimiento americano a mas de ser causa de su propio mal es anticonómico.

Excusado es decir que el sistema europeo no conoce este defecto y que por lo tanto es superior al americano.

Se dice por todos y con mucha verdad que el tiempo es dinero, pero para el minero americano no puede aprovechar las ventajas de este axioma económico porque la multiplicidad de sus operaciones, los defectos de sus manipulaciones, y la ineficacia de sus agentes le obligan a dar al beneficio una duración innecesaria: duración antiecónomica también, porque como los mineros trabajan con capital ageno, mientras mayor es la tardanza, mayores intereses tienen que pagar por el capital de habilitación.

Por el sistema de barriles o tinas se remedian ambos males, pues en cuanto al tiempo, todos saben que es bastante corto, y teniendo un trabajo diario, le es posible hacer entrega semanales de piña, pudiendo así evitar pagos crecidos de intereses, que por no poderlos satisfacer muchas veces, se capitalizan, creciendo de este modo la deuda de habilitación.

A este cúmulo de defectos se agrega otro mayor y mas grave que es el resultado en ley, pues a mas de la certidumbre que tienen los mineros de que no extraen de los metales su verdadera ley, se concibe fácilmente que con tan males y defectuosas operaciones, se pueda obtener buenos resultados. Así es en efecto, y sin temor de errar, se puede decir que se pierde un 33% de la utilidad que viene a representar ciento setenta y cinco soles, por circo de cinco cajones, y multiplicando esta pérdida por 150 cajones que puede moler en un año descansadamente un ingenio perenne, tenemos una pérdida anual por ingenio de 2,250 soles y queriendo que un ingenio se sostenga con un capital de 12,000 al año tendremos que deja de percibir un 18 soles 70 cts.% al año que es un interes de mas de medio por ciento mensual.

Estos hechos evitan todo comentario sobre la inconveniencia del sistema de patio.

Como la tina y los barriles pueden servir para beneficiar todo género de metales; porque en el procedimiento europeo, cual quiera que sea la naturaleza de ello, todo el artificio consiste, en reducirlos a un solo estado y por un solo agente, no puede hacerse otro tanto en los circos, aun quemándolos so pena de grandes trabajos infructuosos, fuertes gastos, desmedida pérdida de azógue, viniendo por conclusión a obtener una ley de plata inferior a la que contiene el metal y que casi siempre no recompensa tantos afanes. Esta incapacidad de los circos para dar a todos los metales un mismo beneficio y no pudiendo obtenerse por ellos resultados aunque fueran medianos, prueba que no son aptos para beneficiar todos los metales.

Por la expocisión que he hecho del procedimiento que se sigue en el beneficio por patio, se conoce cuan multiplicadas son sus operaciones, y por las alteraciones que sufre el beneficio cuanta variedad de ideas las mas veces encontradas, ocupan diariamente la cabeza de un beneficiador. Así sucede que cuando ha incorporado quince a veinte circos de un solo metal y de una misma manera, antes de ocho dias unos estan en liz de azogue, otros en copella, uno que otro en liz seca, muchos calientes y otros tantos frios, y como el grado del malestar no es igual en todos viene a aumentar la confusión las cantidades de los ingredientes que cada uno necesita. Esta calamidad común, demanda pronta reparación, y el beneficiador al ponerse en acción, puede decitse que empeña una campaña de titanes, y como todas sus operaciones son obra del tanteo, sucede las mas veces que se excede enfriando el circo que estaba caliente, calentando el frio rindiendo la liz que estuvo seca, viniendo a concluir la operación por haber cambiado solamente los frenos, y que dos dias después es necesario hacer un nuevo trabajo y un nuevo gasto, para deshacer lo que a costa de otro gasto se había hecho cuatro dias antes. Así se continúa en todo el beneficio unas veces desatinando, y otras aunque se atine, viendo con dolor que sus esfuerzos son contrariados por la atmósfera con sus caprichosas variaciones.

Necesario es pues confesar que, si con auxilio de ellos hemos conseguido extraer ingentes cantidades de plata, es tiempo ya de reemplazarlos por otros medios mas ventajosos, mas fáciles de manejar mas económicos en su uso y de mejores resultados en ley de plata.

El sistema de patio es un elemento destructor de capitales, y precisamente de los mas necesarios para el beneficio, como sucede con el azogue y los caballos.

Como en cada beneficio se pierde tantas libras de azogue como plata se extrae, es claro que este capital se disminuye gradualmente y para poderlo conservar es necesario restablecerlo en la misma cantidad cada sesenta dias. Para ver mas claro, supongamos que en el beneficio de diez circos de cinco cajones, no

se emplean mas que mil libras y que la pérdida no pase de tantas libras de azogue como marcos sé extraen; y por fin, que el producto sea 250 marcos, lo que, dará 250 libras de azogue. Sin hacer muchas demostraciones, vemos que el capital sufre una pérdida mensual de 12%.

Los caballos destinados al beneficio llevan en su ocupación la sentencia de su muerte, y dicho con mas propiedad son autores de ella.

Por mucho empeño que se ponga en lavarlos los dias de trabajo, quedan impregnados en el pelo y piel de sus patas, gran cantidad de sustancias dañinas a la vegetación, las lluvias y la humedad de las pampas en que pastean se las van lavando diariamente y estas sustancias van depositándose en las pampas de sus estancias, causando la muerte de ese raquítico pasto que los alimenta , con detrimento de los mismos caballos por que escasea para ellos el alimento.

Esta escasez de alimentación, el trabajo y algunas otras causas, como el maltrato que les dan los operarios contribuyen a darles una pronta muerte. Así es que no hay hacienda que tenga caballada propia que no cuente una notable disminución en ella.

Es tanto mas notable el hecho desde que se advierte que no son caballos los destinados al trabajo sino todas yeguas y que apenas se tienen los padrillos necesarios para fomentar la multiplicación, y agregando a la existencia los nacidos, feliz será el hacendado que cuente una pérdida anual de 3% agregando alquiler de pasto, sueldo de pastores, gastos en conducirlos a la hacienda, velarlos en las noches durante el trabajo y por fin los robos.

Si a las pérdidas de azogue y caballos agregamos lo que se deja de sacar, como antes hemos visto, se comprenderá mas fácilmente, toda la inconveniencia de los circos para el beneficio de amalgamación y todos los defectos que encierra en si este sistema.

Esta inconveniencia es mas manifiesta haciendo una ligera comparación entre las ventajas que proporciona una oficina de tinas o barriles y un buitron con su respectiva caballada.

La primera es un bien inmueble y estable, que da valor al fundo, los segundos tienen una existencia precaria, pues los caballos pueden desaparecer en un año de escasez de pastos, por un verano prolongado, en el que mueren de hambre: la oficina demanda menores gastos para su conservación que los que ocasiona una caballada, con lo que cuestan los repuestos y el valor de las pérdidas: una oficina es económica, por que evita las pérdidas de azogue que causa un buitrón: y por que también deman-

da menor cantidad de él para su servicio que los circos; lo que significa menor inversión de capital prestado, y menores obligaciones; por fin, con una oficina el minero en cualquier día tiene fragua, mientras que con el buitrón, está condenado a no verla mientras no haya pasado por todas las borrascosas escenas del caprichoso beneficio, para venir a concluir con amargas decepciones.

SISTEMA DE FUNDICION

I

La escacez de metales propios para fundición, es la causa de que este sistema haya sido poco empleado en el Cerro de Pasco, y la cantidad que se extrae es tal, que no puede considerarse como suficiente a sostener un negocio, entrando también en mucho la poca ley de ellos.

Los indios no calculando su trabajo personal, se han dedicado por mucho tiempo a esta especulación y tienen en Jaua cancha varios hornos de reservorio, malos por el material, por la desproporción de sus dimensiones, y lo que es mas por el sistema que siguen, por manera que no merecen la pena de ocuparse de ellos. El combustible que emplean es lataquia o sea estiercol de carneros y llamas.

Todo el sistema se reduce a las operaciones siguientes. Calientan primeramente el horno hasta el rojo blanco, y una vez en este estado, pongo sobre la mesa el metal mezclado con escorias fusiles de fundición anteriores. Por la acción del fuego y el aire que entra por las bocas, el metal se desulfura en partes y entra en fución, siguen activando el fuego por varias horas y si ven que el metal es rebelde, le agregan almártaga (litargirio) para desulfurarlo mas, y licuarlo lo mejor que puedan. Por este medio consiguen separar alguna parte de plomo unido a la plata, cobre y otros metales, de todas las sustancias inertes del metal, y como el plomo es mas pesado, se va al fondo de la taza y las otras sustancias fundidas que son las escorias nadan sobre él cubriendolo.

Cuando ven que no pueden separar mas plomo, hacen una incisión en la boca de la mesa, y con un rastrillo arrastran toda la escoria, obligandolos a salir por la abertura hecha. Entonces el plomo fundido queda sobre la mesa y como esta es formada de cendrada (marga caliza) que tiene la propiedad de ser impenetrable e infusible, lo dejan sobre ella para una segunda operación que es la separación de la plata y del plomo, por medio de la oxidación de éste.

Para esta manipulación, bajan la temperatura del horno y abren las bocas para que entre todo el aire que sea posible a fin de fomentar la oxidación del plomo. La continua corriente de aire oxida el plomo que forma una costra fundida sobre él, y para que el plomo esté en contacto siempre con el aire, separan esta costra de un modo original. Tienen una larga pala de fierro y después de calentada la ponen sobre la costra, que se adhiere a ella, y cuando la parte adherida a la pala es suficientemente gruesa, la sacan y la separan: continuan de este modo por un espacio muy largo de tiempo, hasta conseguir que quede sola la plata, que con rastrillos sacan después.

Como es un ramo de industria, y es tan imperfecto el procedimiento que se sigue como se ve por la relación que acaba de hacerse, se comprende que no merece la pena de ocuparse de el.

Sin embargo como en el Departamento de Junin hay metales de fundición, lo mismo que en el resto de la República daré algunas ideas sobre el método que debe siguirse.

II

Generalmente se destinan al sistema de fundición todos los metales plomizos, ya sean carbonatos sulfatos y todos los sulfuros plomizos de diversas combinaciones conocidos con distintas denominaciones. También se funden otros sulfuros ricos en plata, aunque no sean plomizos con tal que haya metales de plomo con que unirlos para hacer facil su resolución.

Después de los carbonatos y sulfatos naturales, todos los metales para poder ser fundidos deben reducirse a combinaciones oxidadas como son óxidos simplemente osulfatos: una vez en este estado, es fácil la fundición.

III

Los hornos que se usan en este sistema, son los de reverbero: los de manga, y los altos hornos son desconocidos en el Cerro de Pasco.

Cada nación tiene a este respecto sus especialidades en ellos, con mucha mas razón cuando se trata de la extracción del plomo como objeto de industria. Los ingleses, Alemanes y Españoles, han modificado tanto los de reverboro, como los de manga, y según estas modificaciones, cada cual tiene su sistema.

Como nosotros no nos ocupamos de la fundición de los metales plomizos, sino por la plata que contiene, y teniendo en cuenta

las condiciones de nuestros minerales, no nos ocuparemos sino de aquellos que pueden emplearse, que son los de reverbero para la fundición y los de refino para la copelación.

Los hornos de reverbero, constan como el que antes he descrito de fogón, mesa o tasa y chimenea.

La mesa ocupa la parte media de todo el horno, es circular y un poco honda hacia al medio; esta superficie se halla cubierta por una bóveda semiesférica bastante baja para que el fuego que entre a ella, se comprima todo lo que se pueda, a fin de que ejerza toda su energía sobre el metal que se pone sobre la mesa. En dos puntos opuestos del diámetro se encuentran dos puertas que sirven para trabajar por ellas. En estas bocas hay una ranura que se tapa artificialmente para poderla abrir cuantas veces se quiera, y hacer por ella la descarga. Por fin en los extremos de otro diámetro perpendicular al primero hay otras dos aberturas, una para que entre el fuego y otra para que por él pase a la chimenea. La primera de ellas, tiene la forma de un arco, y cuya mayor longitud es dos terceras partes del diámetro de la mesa. Tras esta abertura está el fogón que es un espacio cuadrangular del largo de la mesa, éste tiene un techo en forma de bóveda i inclinado hacia el horno y de tal modo dispuesto, que haga convergir el fuego sobre la mesa, a fin de utilizar toda su fuerza. Por la función que desempeña, se le llama reverbero y es el que da el nombre a estos hornos. En el extremo del fogón hay dos aberturas para echar por ella el combustible. Si el fogón lleva parrilla, debajo de ella hay una abertura por donde se saca la ceniza, si no, hay una simple abertura en la parte inferior de la pared del fogón para sacarla. Entre el fogón y la mesa, se eleva un muro de nueve pulgadas a lo mas, que se llama puente, cuyo destino es impedir que el metal pueda caer al fogón. La abertura opuesta se llama dragonera y sus dimensiones dependen de las del fogón pero por regla general debe ser estrecha para obligar al fuego a reconcentrarse antes de pasar por ella. Esta estrechura, no ha de ser tanta que impida el paso del fuego, debe estar con el fogón en las proporciones establecidas, para que el tiro sea perfecto. De esta abertura, parte un cañón que pone en comunicación el horno con la chimenea.

La chimenea sirve para que por ella salgan los humos del horno y para dar acción al fuego por medio del tiro.

Esta última parte de los integrantes del horno, es un tubo vertical de una altura de ocho a doce varas; generalmente es un tronco de pirámide, ancho en su parte inferior y angosto en la superior.

Todas estas partes tienen sus dimensiones propias y proporcionales unas a otras, de modo que dada la dimensión de una de ellas, se busque las de las otras partes.

Las dimensiones del fogón dependen de la clase del combustible empleado. La mesa es proporcional al fogón: la dragonera es

también proporcional a la cantidad de fuego que despide el fogón, y la boca superior de la chimenea a la superficie de la parrilla, o mas bien dicho al volumen de aire que entra al fogón en la unidad del tiempo.

Tiro es la fuerza de ascensión que tiene columna de aire contenida en el cañón de la chimenea. Este tiene un peso igual a una columna de aire, cuya base es la boca de la chimenea, y su altura la de la atmósfera.

Los gases que despide el horno al salir por la chimenea tiene que vencer el peso de la columna contenida en la chimenea, y por lo tanto deben tener una fuerza mayor que la de resistencia de esa columna.

En determinar esa relación lo mas aproximado posible, está la pericia de los constructores de hornos.

Prescindo de otras particulares, por que no son propios de este lugar, y se encuentran en todas las obras de construcción.

En una oficina de este género, a mas de los hornos de fundición se necesitan los de calcinación, que no se distinguen del anterior sino en que la mesa es completamente plano, de mayores dimensiones, y su hogar no debe dar un fuego activo, sino solamente el necesario para operar la desulfuración de los metales.

Del horno de copelación me ocuparé al tratar de esta parte del procedimiento de fundición.

IV

En el beneficio por amalgamación para poder obtener la plata, se necesita ante todo preparar el metal para poder clorurarlo, por ser este el medio que facilita la amalgamación. En la fundición la preparación consiste en desulfurar los metales para ponerlos en condiciones favorables para que se licuen. Después emplear agentes que a mas de facilitar la fución separen la parte verdaderamente metálica de la que no lo es, y por último, la separación de la plata de los demás metales, como el plomo, el cobre &. De aquí nacen las operaciones siguientes: calcinación, fusión y copelación.

V

En los metales hay siempre cuerpos que unas veces se oponen a la función, y otras que aunque se funden con ellos, hacen difícil la separación del plomo, y para poderla operar, es necesa-

rio el empleo de ciertos reductivos que o son costosos o es muy difícil conseguirlos.

Para evitarse ambos inconvenientes, conviene separarlos antes por una operación mecánica, y la mas comunmente usada es el lavado.

Fúndase está operación en la diferencia de peso específico de los cuerpos. Para ellos se tritura el metal hasta reducirlo a una arena fina: después se echa en cajas de lavado para operar la separación.

Estas cajas son unos dajones cuyos bordes son muy bajos, y a los que entra continuamente una cantidad muy pequeña de agua. Un operario echa de tiempo en tiempo pequeñas porciones y les imprime un movimiento de abajo a arriba, a semejanza del que dan los chocolateros a sus tablas. Por este movimiento, todos los cuerpos se disponen en capas, ocupando cada una por órden de densidades, el lugar que le corresponde: los metales como mas pesados la inferior, la bleuda o chumpi, el cuarzo y las tierras la parte superior y como el movimiento es continuo, y todos los cuerpos se mueven también, y como el agua entra y sale continuamente, arrastra todos los cuerpos ligeros. Cuando ya está limpio el metal, se saca de la caja y se continúa la operación con otra cantidad.

Estas cejas son muy variadas; pero para el interior del Perú a donde no es fácil conducir ciertos aparatos, o no se pueden adoptar por multitud de razones, el uso de un cajón colgado por cuatro cordeles atados a sus esquinas como lo está el platillo de una balanza será uno de los mejores procedimientos.

Los indios fundidores lavan los metales y consiguen separar, el cuarzo, el bronce, la bleuda y todos los cuerpos terrosos por un procedimiento sencillo.

Hacen un hollo en el suelo, semejante a una tasa de lavatorio, lo forman con un pellejo de vaca; y una corriente de agua entra y sale continuamente: hechan el metal graneado en este pozo, descalzos se paran dentro de él, y con un pié mueven continuamente el metal y obtienen así el mismo fin que las cajas.

VI

El objeto de la calcinación es doble. El primero consiste en separar de los metales todos aquellos cuerpos que se oponen a la fusión como el azufre; y otros volátiles que si no la impiden, no conviene se unan al plomo como el arsénico. El segundo, es para oxidar la parte metálica a fin de hacerla pasar de este estado al nativo.

Los carbonatos y sulfatos por el hecho de formar combinaciones oxidadas, se encuentran exentos de esta operación y solo se refiere a los sulfurados.

Para esta operación, después de encendido el horno y puesto a la temperatura del rojo sombra se tienen abiertas todas las puertas para que entre todo el aire que sea posible: se tiende el metal sobre la mesa conservándolo es este estado todo el tiempo necesario para que se desulfure y oxide, durante este tiempo se revuelve repetidas veces a fin de que el aire toque al metal en toda su superficie.

La desulfuración dura todo el tiempo porque se desprende una flama azul, que es el azufre inflamado, y termina cuando este desaparece; se conserva sin embargo el metal por una hora mas en el horno, haciendo que pase sobre él una corriente continua de aire que es la que en su oxígeno oxida el metal.

Si se hace pasar sobre el metal una corriente de vapor de agua mezclado con la flama, la desulfuración es completa y la oxidación mas activa, y es tanto que , aunque la temperatura del horno sea baja, el metal tiene el aspecto de ascuas blanquecinas que revelan la inflamación del metal por el contacto con el oxígeno del vapor acuoso.

Una vez bien oxidado el metal, se seca del horno y se dispone para la fundición.

VII

Habiendo hecho pasar el metal del estado de sulfuro al de óxido o sulfato queda otra operación, cual es desoxidarlo, para que pase al estado nativo. Para esto, antes de ponerlo al horno conviene mezclarlo con cuerpos desoxidantes, como fierro, carbón y una corta cantidad de escorias fusibles que actúan sobre la parte inerte, licuándola y obligándola a separarse de la parte metálica.

Una vez hecha la preparación se pone el metal en el horno, y solo en aquellas partes donde incide el fuego con toda su fuerza y desde entonces, teniendo cerradas las puertas del horno se activa el fuego cuanto se puede, cuando la preparación es acertada, el metal se agruma primero y después principia a correr hacia la parte honda de la masa, ya plomo que se ha separado, ya también la parte inerte que se ha fundido. El plomo por su mayor densidad se va al fondo de la tasa y la parte inerte que es la escoria, ocupa la superior y cubre al plomo, así va corriendo todo hasta ocupar la parte honda de la tasa.

Aunque todo el metal se ha fundido, y hay alguna cantidad de plomo, no por eso ha concluido la operación, es necesario hacer los reductivos desoxiden el metal y lo que es mas, desulfuren toda aquella parte que queda un tanto sulfurada.

Para esto se activa mas el fuego a fin de que las reacciones sean màs activas y perfectas: también se agregan desulfurantes como es almartaga, o desoxidantes, si conviene, hasta conse -- guir por estos medios que se separe de las gangas, todo el plomo posible.

Como el fuego obra de arriba a bajo, sucede que la parte superior de la escoria está cosida y la inferior no; y para hacer que se cocine por igual se remueve de tiempo en tiempo para que la parte inferior que se encuentre cruda se revuelva con la superior, hasta conseguir que toda quede perfectamente cocida.

En este estado se rompe con un espetón la tapa pastosa de ba-- rro que se puso en la ranura de la boca del horno y se hace salir por ella la escoria; si se nota que la parte inferior está todavía algo cruda, se suspende la salida, se cierran nuevamente las puertas, y se activa el fuego hasta que quede bien cocida. Entonces se abre de nuevo la ranura y se hace salir por completo toda la escoria quedando en el fondo de la tasa todo el plomo. Inmediatamente después se abre por la boca opuesta la ranura que está en ella, y se hace salir el plomo, que se recibe, bien sea en moldes de fierro llamados barretas o en un repasador que está a un lado del horno.

No siempre se consigue que toda la escoria quede bien recosida, y en la parte inferior de ella, se ve una no escasa parte sulfurada, entonces se tiene cuidado de apartar esta parte para revolverla a fundir. Esta porción que en otras partes se llama mata, lleva en el pais el nombre de crudillo.

El plomo que se ha obtenido se copela después para obtener la plata pura.

En Europa antes de la copelación se separa gran parte del plomo que acompaña a la plata, por un procedimiento llamado pattisonaje, derivado de Pattison su inventor.

Consiste en hacer por medio de un cambio violento de temperatura, que el plomo cristalize instantaneamente y de donde resulta que unos cristales quedan sin plata y otros la absorven toda. Todo aquel plomo que no tiene plata, se vende al comercio con el nombre de plomo de obra, y el otro se copela.

Como en el Perú exceptuendo la fundición de San Lorenzo, no hay oficinas montadas bajo este pié, ni tampoco personas que conozcan el procedimiento práctico de este sistema, es necesario copelar todo el plomo que sale de la fundición.

VIII

Aunque el objeto de la copelación es uno, la disposición de estos hornos varia según la nacionalidad. Los alemanes usan un gran horno de reververo, cuya mesa es fija y la bóveda es postiza. Los españoles bien puede decirse que no tienen uno muy característico. Los ingleses tienen el suyo propio, y los mejicanos tienen el suyo que bien puede llamarse español.

De todos me ocuparé, solamente, del horno inglés por ser el mas sencillo.

En los diversos sistemas, el ataque de la masa del horno es formada de una sustancia que no puede ser destruida por el litargirio como son las cenizas de hueso, después de bien molidas y lavadas, en cuanto al objeto de la operación en tasas es separar el plomo de la plata, por medio de la oxidación de aquel; y como el elemento oxidante es el oxígeno del aire, se inyecta este en el horno por medio de cualquier máquina soplante, como fuelles, trompas ventiladoras o dobles, pistones según la cantidad de aire que se necesite y las condiciones del lugar o del negocio.

El horno inglés de copelación es un horno de reverbero con la única especialidad que es pequeño y la mesa es movible y como todas las partes de un horno de reverbero son conocidas, precindiré de su descripción y me ocupará solamente de la mesa y la bóveda que la cubre.

Entre el fogón y la chimenea hay un espacio regular formado por cuatro paredes firmes y una postiza. El suelo es bajo y tiene unos rieles sobre los que corre una carretilla; estos rieles salen hasta cierta distancia, tanto para dar un declive suave a los rieles para bajar la carretilla, cuanto para llevarla a un sitio donde se pueda atacar y desatacar la copela.

De las tres paredes firmes, una tiene la abertura conveniente para que entre el fuego del fogón al horno, en la opuesta, está la dragonera por donde pasa el fuego a la chimenea, y en la tercera hay una pequeña abertura, por donde entra el aire que suministran las máquinas soplantes. Sobre las tres paredes se levanta una bóveda generalmente semicilíndrica. En el ángulo que forman las paredes de la dragonera y la del conducto del aire, hay una otra abertura por donde entra el plomo a la copela.

La copela es un receptáculo de fierro de forma oval, del largo de 40 a 60 pulgadas y su borde tiene una altura de 6 a 10 pulgadas. Este receptáculo está sobre cuatro ruedas con las que corre sobre los rieles.

Antes de todo se rellena la copela con las cenizas de hueso, ligeramente húmedas para que se puedan adherir y con un atacador de fierro le golpean incesantemente hasta que adquieren una dureza tal que no puede ser mellado por ningún instrumento.

Después se deja orear y cuando este ataque está perfectamente seco, y no tiene rajaduras, ni ningún género de curas, se le raspa con un instrumento cortante para darle hondura hacia el medio y quede en forma de un plato muy poco hondo, en seguida se hacen dos pequeñas ranuras en la parte delantera que es la mas angosta: se hace correr sobre los rieles y se le coloca entre el horno, acto continuo se pone la cuarta pared, de modo que la parte angosta de la copela quede algo fuera de ella y una abertura para poder ver hacia adentro.

Concluidas estas operaciones, se enciende el horno y como la flama pasa sobre la copela la calienta sucesivamente hasta ponerla incandecente. En este estado se hace llegar por el conducto lateral plomo fundido, o se pone en él una barra, que calentándose con el fuego del mismo, se funde y gotea sobre la copela. Según todas las descripciones, en Inglaterra se funde el plomo en unas calderas de fierro, donde se espuman continuamente todas las inmundicias que contiene, y se va cebando la copela con el plomo limpio.

Cuando la copela está casi llena de plomo fundido se pone en acción la máquina soplante, haciendo que proyecte incesantemente sobre el plomo una corriente de aire. El oxígeno de este aire oxida el plomo, y como continuamente entra este, debe salir en igual tiempo una igual cantidad de plomo oxidado para conservar el depósito de plomo a un mismo nivel. La presión que ejerze la corriente de aire que entra forma en la superficie del litargirio una especie de oleaje, en dirección de la boca de la copela, y entonces o bajo esta presión, o por el exceso de litargirio, este se va vaciando por las ranuras que se hicieron en la boca. Si la capa de litargirio formado o almartaga (greta) es muy delgada y hay peligro que salga plomo, se suspende entonces el agregado del plomo, se tapan las ranuras y se deja que el aire que introduce la máquina soplante, forme una costra bastante espesa de litargirio para abrir de nuevo las ranuras que dan salida a la almartaga y volver a continuar agregando plomo. Así se continúa por todo el tiempo que se requiere y cuando se considera que hay la cantidad de plata que se determina sacar, se suspende por completo el agregado de plomo, se hace que se oxide todo el plomo que queda en la copela y salga de ella.

Cuando es muy delgada la capa de almartaga, esta toma diversos colores y como al travez de ella se vé el depósiro de plata muy blanco y brillante se presencia un fenómeno bello que se llama relampago, y amedida que va concluyendo, estos colores se mueven con suma rapidez y a un rojo violeta sigue un subido color azul turquí y algunos otros colores, viéndose entre ellos brillantes ráfagas de un blanco nieve que es la plata que está debajo, por fin una violentísima desaparición de ellos, quedando la plata con un color delustrado es una señal inequívoca que ha terminado la copelación. Entonces se quita la pared postiza, se saca la copela y se desprende la plancha, con lo que queda concluida toda la operación.

Con lo expuesto se comprenden las reacciones que han podido te ner lugar en el curso de todas las operaciones.

En la calsinación todos los cuerpos bolátiles se inflaman y son arrastrados por el tiro de la chimenea. El azufre que está combinado con el metal se separa de él, parte se quema, y parte forma ácido sulfuroso, que sobrecargándose de oxígeno se convierte en ácido sulfúrico: y como el metal que quedó libre se ovida en el momento que le abandona el azufre, resultan las siguientes convinaciones: sulfato de los metales formado por el ácido sulfurico, y óxidos metálicos que no llegaron a convinarse con este; y como la desulfuración no es tan perfecta, siempre queda una pequeña porción de sulfuro metálico aunque en un grado inferior al primitivo; que según los metalurgistas, es el de subsulfuros. Por manera que, la calcinación sirve para operar la eliminación de ciertos cuerpos y la transformación de los restantes de uno a otro estado químico: estado que facilita la completa reducción de los metales al estado nativo.

En la fusión, todos los cuerpos se licuan, y por este hecho hay desagregación molecular: esta desagregación hace que las moléculas de unos cuerpos se pongan en contacto con las de otros cuerpos y puedan reaccionar unas sobre otras, y como el fuego es actixo, se favorecen las acciones químicas: así el fierro; la cal o cualquier otro cuerpo que tenga las mismas propiedades que ellos, descomponen los sulfatos metálicos, formándose sulfatos de fierro, cal &a, los óxidos se descomponen, y el óxido que se desprende de ella, se convina con el azufre de los sulfuros que han quedado, formándose ácido sulfuroso que se exapaca, y el metal que ha quedado libre de la descomposición de los sulfatos; óxidos y sulfuros corre al fondo del horno. El resto de sustancias que no pueden volatilizarse y que están fundidas, se quedan en el horno cubriendo el plomo que es lo que se llama escoria.

Los fundidores tienen ciertas prácticas para metales especiales como por ejemplo el rocicler. Para fundir este metal forman en el horno un gran lago de plomo, que llaman baño y echan sobre él el metal, porque creen que el plomo es el único seductivo de este metal. Juzgo que este procedimiento es imperfecto, y que lo mas acertado es calcinarlo primero a un fuego muy lento y fundirlo después con galenas muy puras y dóciles a fin de recoger con facilidad y prontitud toda la plata que contenga.

Aunque el fundidor debe ante todo tener conocimientos especiales de clasificación, para poder por medio de ellos, determinar la naturaleza de los metales, y según ella emplear los reductivos convenientes, debe tener por regla general, que todos los metales excepto los óxidos y sulfatos deben calsinarse previamente para reducirlos a un solo estado, que es el de óxidos y sulfatos a fin de descomponerlos fácilmente con agentes desoxigenantes, como el fierro, el carbón, la cal,&a.

Con esta práctica se tendrán buenas fundiciones y buenos resultados en ley de plata.

La última operación que es la capelación, es la mas sencilla, y solo consiste en oxidar el plomo. Presindiendo del sistema Paitisson, no es fácil separar este metal de la plata en estado de liga, y como el óxido de plomo, aunque esté fundido no se mezcla con ella, conviene ir oxidando el plomo y separándolo en este estado hasta que quede completamente pura.

El agente oxidante, es el origen del aire que introduce en el horno la máquina soplante.

La dirección de la fundición y del aparato introductor del aire necesita algunos conocimientos especiales, mucha prudencia y tino en el fundidor: así, tanto al principio como al fin de la coapelación la fuerza de introducción del aire, debe ser menor que en el medio de ellas por razones especiales de experiencia.

Sucede otro tanto con la dirección del viento entre el horno. El aire que entra, no debe incidir indistintamente en cual quier punto; se debe dirigir de modo que hiera al baño de plomo en el primer cuarto de su longitud a contar de la parte interna del horno.

ENSAYO REAL

I

En el beneficio de los metales de plata, sea por amalgamación sea por fundición, necesita el minero tener aquellos conocimientos que le den a conocer la naturaleza de los cuerpos que la forman, el modo como están convinados y por último la cantidad en peso de cada uno de ellos: Así sabrá que cuerpos deben emplearse para neutralizar la acción de aquellos que puedan oponerse a la extracción de la plata, el modo como debe aplicarlos y la cantidad que de cada uno de ellos debe agregar Pero careciendo de esta enseñanza debe cuando menos, saber ensayar, es decir debe conocer el procedimiento que pone de manifiesto la cantidad de plata que contienen los metales. La cantidad de plata sellama ley del metal, y al procedimiento, ensayo real. Este toma dos nombres, uno ensayo por la vía húmeda; y otro ensayo por copelación; atendiendo al modo como se hace.

Siendo mas usado el de copelación me ocuparé de él solamente.

II

Los útiles necesarios para este procedimiento son un horno, muflas, esconficadores, crisoles, copelas; tenasas para manejarlos, espetones para atizar el horno, payonera para vaciar en ella los ensayos, balanzas para pesar el metal, los botones de plomo y de plata obtenidos y por fin todos los reductivos como plomo dulce sin ley de plata, que se llama plomo de ensayo, borax litargirio, carbonato de soda y tódos aquellos otros que se creen necesarios. También se deben tener moldes de hacer crisoles, escorificadores y copelas.

Los hornos de ensayos, las muflas y crisoles son tan conocidos que es inoficioso escribirlos.

En las oficinas de beneficio se hacen estos hornos de ladrillo refractorio, y en su construcción, toda la dificultad consiste en dar a cada parte sus debidas dimensiones para que tengan un buen tiro y la fuerza del fuego será suficiente a fundir los ensayos.

Los esconficadores son unos pequeños platitos de barro o arcillo refractario cocidos, que sirven para fundir en ellos el metal que se va ha ensayar.

Las capelas son en todo idénticas a los escorificadores, y se diferencian de estos, en que son menores y hechos de ceniza de huesos bien labados.

La payonera es una plancha de fierro, llena de avellanaduras que sirven para vaciar en ellas los ensayos cuando estan fundidos: estas avellanaduras tienen un diametro de una a dos pulgadas y una pulgada de profundidad en la parte mas honda.

El número de balanzas es cuando menos tres: tratando siempre que sean de buena calidad, y muy exactas: una para pesar plomo borax y en general aquellas cuerpos que no demandan gran exactitud acerca de su peso: otra mas fina y muy sensible para pesar el metal que se va a ensayar; y por fin una de presición para pesar los botones de plata que resultan del ensayo.

El borax debe ser puro y bien seco, y si hay temor que se ha humedecido, se calienta antes de usarlo. En cuanto al plomo debe ser dulce y no agrio como el de las municiones, es decir no debe contener cuerpo extraño como arsénico, estaño, y menos que todo, plata. Cuando hay recelos que tiene una cantidad de plata que pueda originar equívocos en el ensayo, se ensaya antes de usarlo, y la ley de plata que contenga se resta del peso del botón de plata del ensayo.

Los ensayadores [illegible] distinción en el ensayo de escorificación , proveniente del aparato empleado y de los reductivos que usan, al uno llaman ensayo por crisol y al otro de escorificación. Esta diferencia tiene mucho de sútil. En ambos casos, toda la operación se reduce á separar el plomo, la plata, cobre, etc. formando un solo cuerpo y las gangas otro que es la escoria.

Como ambos procedimientos son unos y el mas usado es el de escorificadores, no describiré mas que este.

III

Cuando se quiere conocer la ley de la plata que contiene el metal que sale de una mina, se toma pequeñas porciones de todas partes de la cancha y con un martillo se golpea todo hasta reducirlos á fragmentos muy pequeños, después se revuelve todo bien á fin de que en todas partes el metal sea igual, se tiende esta granza; se tiran dos rayas en cruz, y de las cuatro partes que han resultado, se toma en cada una de ellas metal de diversos sitios. Esta parte que se ha separado se mezcla bien y se muele en un batan hasta reducirla á povo muy fino. Con esta se vuelve á hacer la operación anterior, y la última parte se separa se muele en un batan ó en un mortero y se cierne en una tela metálica fina; las granzas que quedan, se vuelven á moler y cernir, y se repite esta operación hasta que no quede nada.

Concluído todo, se seca el metal bien, ya sea al sol, bien á fuego lento hasta que no quede la mas pequeña cantidad de agua. El objeto de esta dirección es tener la verdadera ley de metal; pues si se pesa húmedo, ya no corresponde al metal, sino á este y una cantidad de agua que le acompañaba; mas claro, el metal que se pesa no es puro, y la ley que se le atribuye segun el resultado del ensayo, no es exacta, pues hay ménos metal neto, y el objeto del ensayo real, es conocer la verdadera ley de un cajon de metal.

El metal cernido se coloca en una hoja de papel que se numera y se le pone el nombre del metal segun su clasificación mineralógica y el lugar de su procedencia.

Cuando hay que ensayar varios metales, se hace con todos la misma operación.

Antes de proceder á pesar las harinas para el ensayo, se toma una hoja de papel, se le hacen varias rayaduras, y después de poner por encabezamiento el mes, el año, etc. se indica en la parte superior de cada rayadura del objeto de ella: por ejemplo: nombre de metal: mina o lugar de donde procede: metal:plomo: borax: boton de plomo: miligramos etc. y al canto el signo de los pesos que se usan.

IV

Los pesos empleados son los decimales cuya unidad es el gramo: y segun estos un gramo es proporcional á una tonelada. El cajón de metal que es la unidad de medida de los metales tiene 60 qq. ó sean tres toneladas: por consiguiente tres gramos representan un cajon de lay.

Cuando se toman tres gramos como representantes de un cajón, entónces cada milígramo que pesa el botón de plata que resulta del ensayo, equivale á cuatro marcos. Por manera que un botón de plata tiene tantos márcos como limílígramos pesa multiplicados por cuatro.

Si se quiere saber la lay del metal con relación á la medida de cajones se emplea este método; pero si se quiere conocer el cuanto por ciento de plata tiene una cantidad de metal, se toma simplemente un gramo y el número de milígramos que pesa el botón de plata que resulta, dirá la relación de peso entre el metal y la plata que contiene.

Siendo el primero el mas usado me detendré en describirlo con toda minuciosidad.

Antes de proceder á pesar el metal se prepara el plomo, teniendo cuidado de que esté bien granulado y menudo: el borax se pulveriza bien seco y se limpian con esmero, las balanzas: por fin se toman todas aquellas, precauciones convenientes para que las pesadas sean exactas y el resultado del ensayo sea satisfactorio.

En seguida se toma el metal del número primero, se pesan tres gramos de él con mucha exactitud de modo que la balanza esté perfectamente á fiel: se vaica con mucho cuidado en el escorificador y se escobilla el platillo á fin de que todo el plvo se una, Después se le pone el plomo y borax necesario y se revuelve bien. Al mismo tiempo se apunta en el registro que se ha formado, el número, el nombre del metal, su precedencia, el número de gramos que se han puesto, la cantidad de plomo y la de borax.

La cantidad de borax es generalmente de tres gramos, pero la de plomo, varía con la naturaleza de los metales: para los metales dóciles, como los pacos, sufatos, carbonatos y algunos sulfuros bastan tres gramos de plomo por cada gramo de metal: para los cobrizoa es mayor y se ponen de seis á nueve gramos de plomo, por uno de metal: para los ferruginosos aun mayor; y por último para los blendosos mas que para todos. La experiencia y la práctica sirven mucho para conocer aproximadamente estas proporciones.

A como se vá pesando el metal, se van colocando los escorificadores por órden de numeración en una tablilla que tiene la misma forma del suelo de la mufla.

Para no confundir la numeración se colocan en varias hileras paralelas de tres en tres ó de cuatro en cuatro segun los que quepan. El número primero es el primer sitio contando de izquierda á derecha en la hilada que corresponde al fondo de la mufla; después sigue el dos y así sucesivamente hasta que no quepan mas en esa hilera el número siguiente al último de la primera hilada, ocupa el primer sitio de la segunda y después se colocan los siguientes. Esta misma operación se practica en las demas hiladas.

V

Concluídas todas las pesadas, y colocados todos los especificadores en la tablilla, se trasladan á la mufla en donde se ponen en el mismo órden.

Como es de suponer el ensayador tiene el horno en la temperatura correspondiente que es por supuesto mayor que pueda producir. Conservando abierto la parte de la mufla, se sigue el curso de la fundición, en cada escorificador.

Primeramente el metal se agrama y despide vapores, pero á medida qué avanza la fundición, el plomo se reune en el fondo del escorificador y la escoria forma al rededor de él un anillo y como la fundición toca á su fin el plomo por completo. Entonces se cierra la puerta de la mufla y se activa el fuego por espacio de unos diez minutos para que la escoria se recuese bien. Pasado este tiempo, se abre la mufla y se van sacando los escorificadores por órden de numeración y se rocian en su respectivo sitio en la payanera. El plomo por su peso se vá al fondo y la escoria queda encima: esta cercado se enfría revienta y se desprende el plomo.

Frío ya el plomo, se toma con una tenacilla y se le pone sobre un yunque, donde se le golpea bien para que se le desprenda por completo toda la escoria, teniendo cuidado de darle la forma de un cubo: después se limpia bien con un cepillo y cuando ya no tiene en su superficie ningún cuerpo extraño se deja siempre en la payanera en su respectivo lugar, hasta que llegue la vez de copelarlo.

VI

Durante el tiempo que se emplea para limpiar los botones de plomo se tienen las copelas dentro de la mufla para que se calienten, y cuando están en buen estado se colocan en ellas los botones de plomo por órden numérico. Si la mufla está en buen estado y las copelas bien calientes, se funde el batan de plomo, y con el aire que entra en la mufla se óxida y el litargirio que se forma penetra en la copela, y esta absorción hace que el plomo esté siempre en contacto con el aire, lo que causa su continua oxidación. Por fin cuando la película de litargirio formado que cubre el botón es muy delgado se ven diferentes matices que se mueven con suma rapidez hasta que dando un movimiento velocísimo desaparecen todos y el boton de plata queda descubierto.

Entonces se sacan las copelas, y una vez que se han enfriado se toman los botones con una pinza y se les escobilla para quitarles la ceniza ó cualquier otro cuerpo extraño que se les ha adherido.

Inmediatamente se pesa el botón con el mayor esmero posible en la balanza de precisión, si el botón pesa cinco milígramos, es claro que el metal tiene veinte márcos por cajón.

En el curso de la escorificación, como en el de la copelación suelen haber sus interrupciones; pero la práctica enseña el modo de remediarlos, muchas veces sucede que á pesar de estar el horno suficientemente caldeado, uno de la ensayos no marcha bien, entonces es necesario agregarle mas borax. En la copelación acontece que la copela no absorbe mas litargirio, y que no está helado el botón, entonces es claro que la copela se ha saturado de litargirio y para que continúe la absorción es necesario ponerla sobre otra copela nueva. Por esto es necesario saber que una copela absorbe tanto litargirio, como ella pesa, y que para evitar estos trastornos, se deben pesar el boton de plomo y la copela, para ver si cuando ménos pesa tanto como aquel.

Algunas veces conviene rectificar un ensayo, y entonces se pesa un gramo. Las operaciones son las mismas y la única diferencia está en el modo de hallar número de márcos que representa el boton.

Para esto se multiplica por doce el número de milígramos que pesa el boton, y el producto será el número de márcos que tiene el cajón.

En cuanto al otro método todo sucede lo mismo, y no hay mas diferencia que en el uno se busca el número de márcos del cajon y en el otro el cuanto porción de plata tiene un peso cualquiera de metal.

Para esto se toma un gramo de harina, se ponen los agregados necesarios y en las proporciones convenientes, se escorifica y copela, y el boton de plata que resulta se pesa: si tiene diez milígramos; por ejemplo, sabemos que por cada mil libras de metal tenemos diez de plata: y que la relación entre la plata y el metal del uno por ciento, lo mismo sucedería con cualquier otro peso que tuviera.

Segun este último se hace el ensayo de las monedas y de plata de bajilla: y es como sigue. Se toma un gramo de plata de la moneda y reducido á limalla, se mezcla con la conveniente cantidad de plomo y se funde: el boton que resulta se copela, y el de plata que queda, es la cantidad de plata de la moneda y el peso que le falta para igualar el de un gramo es la lija. Supongamos que el boton que resulta de la copelación solo tiene nueve decígramos de peso y no un gramo completo como se puso al ensayo, entonces se concluye que tenía un decígramo de cobre y nueve de plata.

BREVES CONSIDERACIONES SOBRE ALGUNAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA MINERA EN EL CERRO DE PASCO.

I.

Esta ligera relación que es uns sinoptus del procedimiento que se emplea para extraer la plata, si bien no suministra grandes luces para poder con ellas beneficiar, dan al ménos una idea de la multitud de conocimientos tanto teórocos como prácticos, que necesita un beneficiador para poderse llamar minero, y con éllas tener conciencia de la conveniencia de sus aplicaciones, y la exactitud de sus resultados, pues lo contrario es marchar á ciegas, proceder á capricho y no tener certidumbre del éxito.

Si se poseyeran buenos conocimientos teóricos y se adquirieran hábitos de observación, se conseguiría un cuerpo de mineros inteligentes, que supiera hacer prácticas las teorías y acondicionar oficinas segun el estado de los lugares donde se encuentran las minas, venciendo con su industria las contrariedades que oponen el clima, la naturaleza del terreno y otros dicidentes invencibles á la ignorancia.

Poseyendo el Perú tales hombres habría estudio; pues el que tiene aunque sea en pequeña escala, principios de la ciencia estudia, observa y ensancha por este medio sus conocimientos, siguiéndose al estudio el progreso. Por el contrario la igjorancia lo malogra todo con sus preocupaciones y no se atreve á avanzar un paso en furza de su impotencia, al reves de la ciencia que lucha hasta vencer sorprediendo los arcanos de la naturaleza, y sacando raudales de luz en provecho de la industria y de la humanidad.

Estas convicciones me conducen á dar como conclusión de esta relato, un párrafo mas en el que, presentaré las principales causas de la postración de la industria minera y los medios de removerlos para poder elevar esta industria tan importante al estado de progreso á que está llamada en nuestro país.

II.

La renombrada riqueza del mineral de Pasco ha ido en baja de algunos años á esta parte, y generalmente se cree que habiéndose agotado los metales, la pobreza de los que hoy se explotan es su causa; pero este juicio es erróneo, y nace de que desde cierto tiempo, los mineros no benefician otros metales sino aquellos cascajos, cuya extracción es fácil, siendo muchos de ellos, los que dejaron por pobres los antiguos. La verdadera causa es la razón porque los mineros de hoy, han abandonado los antiguos laboríos y se han dedicado á explotar metales de baja ley y de poso costo en su extracción. A esto se agrega otra igualmente poderosa y es el sistema seguido en el beneficio.

Es cierto que el mineral de Pasco está muy trabajado; pero es indudable tambien que todavía encierra muchas riquezas en esa misma parte laboreada, y que cuenta aun una gran extensión de terreno virgen.

Por motivos bien diferentes, han sido desapareciendo los fuertes capitales que en otros tiempos fementaban esta industria, y los mineros han ido escaseando de recursos pecuniarios, viéndose obligados á limitar sus gastos á aquellos trabajos, que aunque no les daban gran utilidad, pero que les sostenía en el giro, abrigando la esperanza de poder alguna vez efectuar la desapilación de las minas aguadas, en cuya riqueza cifran el restablecimiento del mineral y la retribución de sus privaciones y fatigas,

Este mal modo de juzgar los ha colocado en una situación anómala, pasando de la condición de obligados á la de causantes, desde que con los malos resultados de su producción han inspirado desconfianza á los habilitadores, negándoles estos su auxilio, y aumentando el retiro de otros capitales de habilitación.

La gradual desaparición de capitales ha incapacitado á los mineros para llevar á cabo, la obra de desopilación de las minas de boya, de modo que hoy se encuentran sin capitales y perdida la esperanza de poder realizar su sueño dorado de explotar tantas minas, cuyos planes á ciencia cierta encierran riquezas fabulosas y, que un guardian poderoso se opone á todo el que se empeñe en tocarlas.

Esta inacción es pues la causa, por que no pueden trabajar mas minas que las pobres, ni tener mejor producción y no la desaparición de metales buenos; pues los hay en tanta abundancia, cuan extenso es el mineral, que con sólo habilitar los distritos de Santa Rosa y Mesapata, hay para dar trabajo por otro siglo á una cantidad de mineros diez veces mayor que la actual, teniendo en cuenta que esta extensión es la vigésima parte de todo el mineral

Disenciones intestinas y un espíritu de contración, han contribuido en mucho á agravar la situación, suspendiendo el trabajo del socabon que se trató de iniciar en la quebrada de Rumiallana el año de 1860; trabajó que hoy tendría al mineral de Pasco en una producción que maravillaría por su abundancia, y que lo colocaría en el rango del primero del mundo.

Para conocer que en este aserto no cabe exageración, basta recorrer diversos minerales, y ver después el de Pasco, para admirar su riqueza, y confesar que ninguno ofrece mas facilidades para el trabajo ni mas abundancia de metales.

Las demas causas que se crean que han influido, no son sino circunstancias accesorios a la principal que he indicado, pues en los hechos de la vida de los pueblos, no es tan aislada la causa que determina de su suerte.

No dejará de objetarse que ha habido desagüe con el objeto de efectuar la desopilación, y queno se ha visto ninguno de los resultados que se esperaban.

Esta observación desaparece desde que se considere, que los efectos de la máquina colocada en Mesapata, no han sido satisfactorios, pues nunca llegó a dejar en seco los planes de las minas, que, ya por este motivo, ya por la completa carencia de recursos, los mineros se han visto en la imposibilidad de poder emprender ni los trabajos preliminares de fortificación para proceder á la exportación.

De paso haré notar que solo el socabon de Rumiallana puede restablecer el antiguo explendor del mineral, con ventajas al sistema de desagüe por bombeo y con probalidades de costearse el mismo los gastos de perforación.

Considerando que los planes de las minas están en una laguna subterránea de corriente continua, fomentada por todos los depósitos que desdeuna gran distancia rodean el mineral, se concibe que el bombeo debe ser acfivo y constante y su acción de absorción debe ser mayor, que la cantidad de agua que entra, pues la mas leve paralización causaría la opilación, con detrimento de las obras subterráneas. Si es cierto que debe ser activo, también es verdad que en esa misma fuerza de absorción, hay un cúmulo de causas destructoras del mineral, pues excitando rápidas corrientes, estas á su paso destruyen cuanto encuentran, minando los cimientos con fuerza poderosa para abrirse un cauce que les permita pasar libremente. Por el contrario, la desopilación por medio del socabon es lenta y por simple filtración, lo que no puede acarreae males tan graves como los anteriores; y por ultimo descendiendo las aguas al nivel del socabon, ya no hay peligro de que vuelvan a invadir los planes de lasminas que están cuarenta varas mas altas, porque esta operación equivale á sangrar una laguna en su base para no dejarla llenar mas.

Debiendo atravesar el socabon ante todo, la pamapa de Yanacancah, que está repleta de metales pavonados, es indudable que tiene que cortar vetas poderosisimas, cuyos productos servirían para costear los gastos de perforación. Muchos creen que es necesaic el trascuros de un gran periodo de tiempo para que el socabon llegue á beneficiar el mineral, por su gran longitud, yo por el contrario juzgo que no es asi, y que basta que llegue á las inmediaciones de los distritos de Cayac y Huacapuero, para que estos es vari n y se habiliten, y mediante ellos los demas, pues por una ley conocida de todos, cuando varios depósitos que contienen líquidos estan en comunicación, si el nivel de uno de ellos baja, se verifica el mismo fenómeno de los demas.

Por una época muy larga los metales, que se han beneficiado, no han sido de tan mala ley, que pudieran arruinar al minero, pero el empeño de conservar un sistema tan imperfecto que se opone á la obtención de resultados exactos á la vez que costosa. por la multitud de gastos que ocasionan sus multiplicadas manipulaciones, es tan influente en el atraso del mineral como al anterior.

Este acerto no necesita prueba, recordando la exposición que hemos hecho del sistema y sus defectos, y se pone mas de manifiesto, cuando se vé que con él, no se pueden beneficiar otros metales de buena ley, que hoy mismo existen en abundancia, y que con ella podrían aumentar la producción de plata piña, mejorando la condición de minero, pero es impotente para poder arrancar su ley á los bronces y pavonados que se dejan abandonados entre las mina, y si se sacan se apartean como inservibles. siendo los bronces, metales de quince marcos, es devir de una ley, tres veces mayor que los cascajos que se venefician solo por su docilidad. Y no es un contrasentido mantener en todo su vigor un sustema destiruido de todo fundamento racional, complicano en sus operaciones, impotente para ejercer una acción enérgica y eficaz en todos los metales de amalgamación: imperfecto, por que en si encierra un cúmulo de causas destructoras y que ocasionan tantas pérdidas, inseguro en el uso de sus prácticas, inexactas en sus resultados y por fin dispendioso en los gastos que demanda.

Sin embargo, con escándalo de los adelantos de esta industria en otros paises menos mineros que el Perú, se sostiene merced á la ignorancia y á las preocupaciones, con notable perjuicio de la producción, por no querer sostituirlo por uno de los tantos conocidos y puestos en práctica desde hace mas de dos si los especiamente en Alemania, de donde se han trasladado despues á otros de América.

Conocidas estas causas que nsón las primordiales, veamos cuales pueden ser las medidas eficaces para restablecer estas industrias en el Cerro de Pasco y en esta base propagarla con buen éxito en toda la República.

III

Ninguna medida puede ser mas acertada de restablecer en tiempo oportuno el mineral del Cerro de Pasco, tan célebre por su historia, tan importante por sus vastas relaciones comerciales, tan influyente en época no muy remota en la solvencia del crédito del Perú en el extranjero, saldando con suspartos la diferencia que siempre resultaba entre la importación y exportación; por fin no sería mas que una justa retribución á los multiplicados servicios que ha prestado á la República, dándole gran parte de su moneda circulante y trabajo á una porción notablísima del país. Este último es el mas notable, y tanto, que la decadencia de Pasco, sinifica nada menos que el atraso completo de los

Departamentos de Huancavelica, Ayacucho, parte del Cuzco y las provincias de Huancayo, Jauja, Tarma, Huánuco, Dos de Mayo, Huamalíes, Cajatambo y Canta, sin dejar de contar los pueblos de la Provincia de Pasco y el comercio de Lima, que sufre en un modo indirecto con semejante cataclismo. Esta opinión parecerá avanzada; pero manifestaré aunque muy someramente su exactitud.

En algunas de las provincias del Cuzco y Ayacucho, se crían caballos en muy gran escala para venderlos en el Cerro de Pasco: en el de Huancavelica, llamas con igual objeto: las provincias de Huancayo, Jauja, Tarma y Huánuco trabajan solo para expender sus artículos en el Cerro de Pasco las de Huamalíes y Dos de Mayo aunque no enteramente, pero casi la mayor parte: las de Canta, Cajatambo y parte de la de Chancay viven del arrieraje, destinado exclusivamente al servicio de Pasco. El comercio de Lima expende para el Cerro de Pasco gran cantidad de artículos de valor, y aunque esta falta de consumo, no sea notable, lo será si, la de los otros pueblos, que al carecer de recursos por la suspensión de sus transacciones con Pasco, se verían obligados á abstenerse de consumir, y no es poco considerable el número de los que acabo de indicar.

La medida del restableicmiento de este mineral es de tanta mas oportunidad, cuanto que su decadencia no proviene de haberse agotado sus preverbiales depósitos de riqueza, sino de las causas indicadas, agravadas últimamente con las transformaciones que sufren hoy todas las industrias.

Generalmente se atribuye á causas aisladas la decadencia del Cerro de Pasco, y en medidas inconducentes é ineficaces se busca su restablecimiento.

Unos en el desagüe; otros en la falta de capitales para fomentar la industria, y muchos por fin en la falta de cooperación del Gobierno. Yo creo que aunque todas las indicadas, se le prodiguen con superabundancia serían infructuosas. Para convencerse basta reflexionar: 1º que aunque el desague sea perfecto, y ponga los metales á ojos vista, no se sacarán de ellos las riquezas que contienen desde que la mayor parte son pabonados, cuya ley no se puede obtener por el procedimiento actual: 2º que un sistema que lleva en si todos los elementos de destrucción, no hace mas que consumir cuanto capital se emplee en su auxilio, como viene sucediendo desde una época muy remota, y si algunos han hecho rortunas en la minería, no ha sido efecto de la industria, sino empujes de la suerte y de la docilidad de algunos pacos, ricos, que no reuieren como condición sinequanon ciertos recursos de la ciencia, como sucede con los pabonados: 3º que el pretendido auxilio del Gobierno es un deseo vago é indefinido y que sin rodeos ni embajes, se reduce á pretender la provisión de capitales por algun medio como por ejemplo en el establecimiento de un banco de habilitación.

Respecto á este último, militan las mismas razones que sobre la anterior, quedando subsistente siempre la dificultad.

Visto que no son la falta de metales, ni la carencia de capitales, las causas primordiales de la decadencia del mineral, es necesario concluir que, en el órden de prioridad, lo principal es el mal sistema que se sigue en el beneficio, y que cambiando esta por uno que sea sencillo, breve, económico y de resultados exactos, la producción aumentaría y con ella renacería la prosperidad del mineral, prosperidad que atraería en auxilio de los mineros los capitales necesarios, que se han retirado por falta de garantías. Pero estas transformaciones, son obra de las conviccciones que solo se adquieren con la certidumbre de la exactitud de los principios de la ciencia, y para llegar á tenerla es necesario una instrucción adhoc, de donde se deduce que para operar esta metamórfosis es necesario formar un plantel de obreros inteligentes en la profesión, tanto teórica como practicamente; pero como semejantes obras no se improvisan, es indudable que es necesario fundar en tiempo y fomentar con constancia una escuela de minería para secundar y perfeccionar la obra de una reforma.

Resumiendo todo lo expuesto, diremos que los resultados del desague, sea con auxilio del socabon, sea por bombeo, la cooperación de capitales para el fomento de las grandes empresas que deben organizarse serán proficuas siempre que coadyuve á la extracción de la plata un buen sistema de beneficio; y que para perpetuar su benéfica influencia es de absoluta necesidad la plantación de una escuela de minería. Solo á coificación de este concurso de influencias, se puede restablecer el mineral llenándose de este modo, todas las aspiraciones de los mineros, pues tendrán capitales y desague que les atraería su crédito, y cooperación del Gobierno, con el sostenimiento de una escuela de minería que sería el verdadero modo de fomentar esta industria en la órbita de sus atribuciones.

BREVES CONSIDERACIONES SOBRE ALGUNAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA MINERA EN EL CERRO DE PASCO.

IV.

Insistir en querer poner de manifiesto que el atrazo de la minería es debido á la escasez de conocimientos, es un empeño inútil, es querer probar que, es de noche por no haber luz. Es también obvio que el Perú después Méjico es el país mas mineralizado, y que por lo tanto, la minería debía ser una de sus industrias principales; pero por desgracia es las mas atrazada y contra la cual se abrigan opiniones siniestras. Sea pues lo que se quiera pensar, lo que debe ocupar, es necesario fomentar una enseñanza especial, quedando reducida la cuestión únicamente á designar el lugar mas adecuado parala plantificación de una escuela. Decir que debe ser un mineral es una superabundancia de pruebas, porque todo el mundo sabe que la tribuna de una universidad, es la escuela del hombre de letras, un hospital la del médico, el cordaje de una fragata la del marino las praderas de una quinta la del agricultor; y por consiguiente la escuela del minero será un mineral. Por fin, la rijidez del clima en que se encuentran las minas en el Perú, y la naturaleza del trabajo de minería demandan hombres fuertes, robustos y habituados á soportar esta ruda ocupación bajo la acción de un clima inclemnte; y esta dificultad se subsanaría, familiarizándo á los jóvenes estudiantes de minería en el trabajo, desde su ingreso á la escuela bajo la influencia de un clima que debe de serle un perpetuo compañero.

A estas razones, se agregan las contrarias, es decir todas aquellas que, nacen de plantificar la escuela en ciertos lugares, como Huánuco, Tarma, Lima, por sola la circunstancia de la bondad de suclima. Plantificar una escuela de minería en Lima por ejemplo, es querer que la rosa floree en Laponia, es agostar la planta que apenas nace, es por fin querer ver sin luz.

La escuela de minería, con especialidad en el Perú; debe estar en un mineral; porque así lo demandan las especiales circunstancias, en que aun se encuentra el país.

Surge ahora la de averiguar cual será en el Perú el mineral mas adecuado para que los efectos de esta enseñanza sean provechosos.

Dirijiendo una mirada á todos los del Perú, ninguno se presenta en menores condiciones que el Cerro de Pasco.

Este mineral por la larga época que cuenta de procucción, ha tenido la facilidad de formarse una población numerosa compuesta de hombres laboriosos, que han sabido proveerse de todo género de comodidades, tanto para la vida como para la industria:de donde resulta que es el único habitalbe á pesar de ser su clima algo rígido.

Después de esta consideración, no figura en poco su inmediación á la capital para proporcionarse todos los elementos necesarios para su sostenimiento.

Como campo de operaciones, ningun mineral ofrece en un recinto tan limitado, tanta variedad de formaciones geológicas, tanta diversidad de metales que favorecen el estudio práctico de la mineralogía, tanta abundancia de perforaciones que facilitan los estudios de la geometría y la arquitectura subterráneas. En órden á brazos auxiliares, ninguno reune el número de artesanos para el sostenimiento de talleres y oficinas; ninguno cuenta un número tan crecido de haciendas bien arregladas para fundar en alguna de ellas la escuela, descollando entre todas la de la "Esperanza". Agregándose á todo esto, esa gran cantidad de metales para poder estudiar la metalurgia en todas sus faces, no solo en lo relativo á la plata, sino tanbién al cobre, plomo y zinc, encontrándose á mas todos los elementos indispensables para su sostenimiento, como son combustibles, tierras sefractorias, rocas calizas y de construcción tanto para obras de arquitectura como refractarias para horno. Por fin en ningun mineral se ven tanta abundancia de elementos adecuados para el fomento de la industria minera; que puede decirse que la naturaleza se ha empeñado en dotarla de cuanto elemento pudiera necesitar para el fomento y conservación de su existencia minera,

Después de todos estas ventajas que brindan á un estudio provechoso en la profesión, queda por averiguar si el clima es benigno, ó si su rijidez se opone al estudio.

Esta cuestión ya se ha tratado y se ha alegado como fundamento muy poderoso para negar al Cerro de Pasco la asignación de un colegio de instrucción media, que se ha concedido á provincias de un rango inferior, Pero la futileza de ella se desvanece desde que se recapacite, que en Rusia, Dinamarca, Suecia, Escocia, Irlanda, Canadá, Estados Unidos, Buenos Aires, parte meridional de Chile, donde se experimentan estaciones mas crudas que el clima del Cerro de Pasco se estudia; y para complemento de prueba, existe el hecho de que siempre se ha estudiado en él con provecho dependiendo el adelanto de los miños de la disciplina, contracción y método de los instutores, sin ser contrariados los esfuerzos de estos por la acción del clima.

Y aun en el caso que la rijidez del clima fuese una razón para ceer que la enseñanza no pudiera ser provechosa, nada mas fácil que edificar una cas con todas las condiciones de higiene y abrigo, para que los jóvenes estudiantes se viesen á salvo de la pretendida acción maléficia de tal ponderante clima, que solo lo exajeran aquellos que no lo han experimentado.

Siendo necesario fomentar en toda la República la industria minea; pero bajo las bases indicadas, y no solo

siendo posible establecer de pronto en todos los minerales escuelas de minería por lo costoso que es su sostenimiento, y la carencia de profesores en este ramo, es indudable que de la del Cerro de Pasco deben salir y diseminarse por todas partes los obreros de esta reforma, ya para organizar oficinas, según las necesidades de cada mineral, ya para es ablecer nuevas esfuelas.

Es indudable igualmente, que, para ir previniendo esta gran obra, es necesario dar desde hoy á lainstrucción media en ciertos departamentos del interior, una dirección especial, es decir debe ser preparatoria de los estudios profesionales, á fin de qe llegada la época de la plantificación de las escuelas de minería, hayan bases sobre que poder edificar el sólido edificio de esta productiva industria que con su renacimiento abra una nueva era en la via industrial del Perú.

Entra por consiguiente en este plan, el acierto en la organización de un programa completo de las materias que deben formar la instrucción del minero asi como la construcción de todo género de oficinas donde puedan adquirir al propio tiempo , la instrucción práctica de su profesión haciendo provechosa la teoría; reuniende mediante una severa discipáina al lado de la teoría y la práctica, los hábitos de trabajo, (distintivo especial del industrial), las condiciones de hombres observadores, que son los que con sus experiencias y contracción al estudio forman la ciencia y dan la vida a la industria.

Si la formación de una escuela bajo estas bases es costosa es indudable que la producción de sus oficinas, como de naturaleza noble, irian resarciendo gradualmente los gastos de su plantificación y contribuirían de algun modo á su sostenimiento, por manera que, puede decirse que los elementos de su existéncia están en ella misma.

Queda con estas lijeras luces cumplido mi cometido, dejando á las inteligencias mas avanzadas la obra de explanar estas breves indicaciones en provecho de la minería de un modo particular, y de todo el país en general y lo que es mas. abriendo á la juventud un nuevo y vasto campo para ejecutar sus felices disposiciones intelectuales, y una vez en posesión de sólidos y productivos conocimientos pueda con títulos legítimos, aspirar á ejercitar su noble profesión, tanto en provecho propio como en el de su patria.

Quiera el cielo cooperar con su auxilio á la realización de estos deseos y concedernos el inestimable placer de ver engrandecerde nuestra juventud merced á los esfuerzos de su trabajo, en nobles ocupaciones, desterrando ideas de añijas preocupaciones para que con decidida voluntad, se lance en el anchuroso océano del progreso industrial, que forma la riqueza nacional y la vida de los pueblos.

Solo entónces contará el Perú con fundamentos sólidos para cimentar la paz y dar vuelo seguro á la vida industrial.

Lima, Abril 6 de 1874.

NOTAS.

(1) Repasiris, son unos caballos nacidos en las punas, y que sirven para el trabajo de las haciendas minerales. Se les da este nombre, porque con sus pisadas deshacen la masa pasando y repasando incesantemente sobre ella.

(2) Estas rocas riliciosas que son de diversos colores según los elementos que dominan en ellas, antes de molerlas para extraerles la plata que contienen, se deshacen á martillazos en pequeños pedazos, y por el aspecto que presentan estos, se les llaman cascajos.

(3) Aunque son innumerables las minas de este distrito no se han trabajado todas á la vez, pudiendo calcularse enu una tercera parte el número de minas paralizadas, lo que hace en cuarto al tiempo una rebaja igual. Los operarios faltan cuando dos dias á la semana, lo que hace la año tres meses menos de trabajo. Agregando á las cantidades anteiores las horas de descanso, y la astucia del indio para retardar el trabajo veriamos que para extraer ese número de millones de toneladas, no se han empleado cincuenta años.

(4) La operación de chacchar consiste en mascar la coca sin pasar mas que el jugo de ella, agregando de cuando en cuando una cantidad muy pequeña la cal. El tiempo que emplea se llama chaccha.

(5) Los antiguos mineros solo trabajaban aquellos metales que les hacía cuenta, y dejaban todos los que eran pobres á su juicio, esto es todos los que no pasaban de 6 ú 8 marcos por cajon de ley. Estos son los que hoy se extraen con la denominación genérica de cascajos. Cuando son tierras se les dice llampos; y cuando son rocas reducidas á pequños pedazos se les llama de un modo particular cascajos. En estos últimos tiempos se han beneficiado las brozas antiguas que atacaban los mineros de esos tiempos en las labores que no trabajan. Para no tener que sacar hasta afuera las labores en trabajo, las pasaban á las abandonadas, con lo que también las aseguraban.

Memoria del Subprefectó de la Provincia dé Jauja

Por: Nicolás San Martín

En el día se encuentra el hermoso valle de este nombre dividido en su mitad en 8 distritos, que son otras tantas parroquias, nombrados, Jauja, Concepción, Apata, Huaripampa, Mita, Cincos, Orcotuna y Comas, con 65,184-habitantes, según los últimos padroncillos formados por los gobernadores de los distritos del año pasado se encuentran en ella 2 ciudades, Jauja y Concepción. La primera es su capital, cuyo nombre lleva la provincia, y en donde el conquistador Don Francisco Pizarro, después de haber asegurado la conquista del país, se fijó en sus fértiles llanuras y delicioso clima para echar los cimientos de la capital del Virreinato, antes del año 1535, en que se fundó la ciudad de Lima, mandando de aquí y de la Isla de San Gallan, varias familias para principiar la fundación de la que hoy es capital de la República.

Los 55 pueblos de que se compone, están situados en su mayor parte en el llano, y todos poseen una industria particular con que satisfacen sus pequeñas necesidades. En las punas de una y otra banda del valle, se hallan situadas diferentes haciendas de ganado lanar en las cuales se mantienen más de 100,000 cabezas: el vacuno que también es numeroso, llega su número a 1,000 perdón, es decir a 10,000 cabezas, sin traer a consideración un crecido número de rebaños y guacchillos esparcidos en el llano de las punas.

Los terrenos de sembrío son inmensos de una calidad inmejorable para la siembra de granos como el trigo, maíz, cebada, etc.

Produce por contribución industrial y predial al año, 4,549 soles 40 centavos. La eclesiástica 387 soles - 20 centavos; siendo el número de contribuyentes el de 1336. Las entradas municipales son: alumbrado público y serenazgo, ascienden en 300 soles al mes.

Las de la Beneficencia son de 56 soles al mes, que redituan 8 tiendas ubicadas en esta ciudad y que dejó el

benefactor Señor Rivero con el filántrópico objeto de de costear la educación de 8 niñas pobres.

Colegio Nacional

Este se fundó en 1869 por orden Supremo y bajo advocación de San José, tiene de renta, según el presupuesto general 5,360 soles; á mas el curato del distrito eroga anualmente 778 soles 40 centavos y 240 soles la hacienda de Yanamaca que pertenece al Estado. Así es que los ingresos del colegio son de 6,378 soles 40 centavos y los ingresos de 7,084 soles, resultando un déficit de 705 soles 60 centavos, algo difícil de Abono por la escasez del tesoro público. Según la matrícula hay más de 90 alumnos, que reciben una instrucción bastante variada para un establecimiento de estudios preparatorios. Las asignaturas son las siguientes: Fundamentos del Catolicismo y Dogmas é Historia Eclesiástica, Filosofía, Literatura y Gramática Castellana , Historia Universal y Geografía, Química, Historia Natutal, Física, Mecánica y Astronomía, Cálculo y Geografía Gramatica Latina. El local de estos últimos meses, ha recibido mejoras de consideración para que puedab estudiar con desahogo y provecho los alumnos que asisten diariamente a dicho establecimiento.

Hace pocos meses se han traido de Lima, por el rector, varios útiles y aparatos para el estudio de la Química, una pequeña biblioteca de libros escogidos y cuadros de Historia Natural para la enseñanza de los alumnos.

Escuelas de Instrucción Primaria

El número de ellas es de 48, entre estas se cuentan 40 de varones, con el número de 3,200 alumnos, y 8 de mujeres con 280 alumnos.

Los preceptores gozan de 50 soles mensuales, cuyo monto total al mes es de 2,400 soles.

Límites y Extensión

Se extiende de N. á S. 8 leguas geográficas y de 25 a 40 de E. á O. continúa por el N. con la de Huancayo - por el O. con la de Yauyos, por el E. con los inmensos - bosques que se extienden desde las montañas de Monobanba, Urubamba y Andamarca, el fértil Pangoa hasta las orillas del Perené, que se une con el Pangoa para descender al Apurímac.

Clima

Es templado por lo general, excepto en las punas inmediatas a la cordillera, donde se siente bastante frío, y en la quebrada de las montañas donde se sufren fuertes calores; pero sobre todo, en la ciudad de Jauja, capital de la provincia, es templado y su benéfica influencia para las afecciones pulmonares es conocida aún fuera del Perú. Personas que han variado a ella, en el 2° ó 3° grado de Tísis, han experimentado reacciones notables y prolongado sus días tan solo por la influencia del clima y la bondad del agua, que es quizás la más pura y saludable que se encuentra en toda la República

Producciones del Reino Animal y Vegetal

Entre los animales que pueblan el valle y sus montañas, se encuentra el ganado vacuno, lanar y cerdos, las bestias caballares y mulas se encuentran en poco número, no así la cría de asnos, que es bastante numerosa, que sirve diariamente para el arrieraje se calcula que pasa su número de veinte mil, las vicuñas, tarucos, venados y leopardos que habitan las punas; son en número pequeño los primeros y muy crecido el de los últimos, que hace bastante perjuicio al ganado lanar esparcido en las altas llanuras. El oso, el tigre, la gran bestia, el perico ligero, el puerco de monte o jabalí, armadillos, quirquinchos y los monos de diferentes clases ocupan la parte baja de las montañas. Las aves de diferentes tamaños y variados colores se encuentran abandonadas entre los bosques, así como diversidad de mariposas de brillantes colores.

En los lugares templados crece lozanamente el trigo, cebada, maíz, papas, habas, arvejas, quinua y toda clase de legumbres en los ardientes como en las montañas produce la caña dulce, la cual sembraba una vez, sigue dando producto de por muchos años, el arroz principalmente el que se siembra en el Pangoa es de tan buena calidad como el de la Carolina del Norte, el café, añil, tabaco, cacao, coca y algodón son inmejorables, así como las piñas, chirimoyas, naranjas, granadillas, pacaes, plátanos, ciruelas, papayas, paltas, limas y guanabanas que son de exquisito sabor; la yuca, el camote, ajíes y racachos, se dan en bastante abundancia.

Internándose a los bosques, se encuentra la aromática vainilla, el estoraque e inciensos de diferentes cla-

ses, así como los bálsamos de Copaiba y aceites de María-caucho, paja fina para tejer sombreros, cascarilla, zarzaparrilla y una infinidad de plantas desconocidas: palos de tinte, como el brasil, nogal y otros de que se sirven los curtidores, la madera de construcción se encuentran en abundancia y de calidad inmejorable, como la caoba, el cedro, nogal, jacarandá, roble, chancarama y romero.

Minerales

Hay muchas vetas de oro, plata, cobre, hierro magnético, cinabrio y plomo, carbón de piedra, brea, mármoles de diferentes colores, capas inmensas de jabón mineral, kaulin y aún se cree fundamentalmente que se pueden encontrar piedras preciosas en los terrenos de aluvión de que es compuesto generalmente todo el valle.

Ríos

El único considerable es el "Jauja ó Mantaro"que atraviesa en su curso todo el centro del valle, y cuyo nacimiento es el gran largo "Chinchaicocha" situado en las altas llanuras de Junín. Los demás pequeños riachuelos se encuentran en Molinos Masmas, Ocopa y Yanamarca; los primeros son formados por los derrames de la cordillera del E. y el último procedente de una vertiente copiosa que se encuentra en las alturas de Tingo-Pauka, camino que se dirige a la provincia de Tarma.

LAGOS

Una legua distante de la ciudad de Jauja y al N.E. de ella hay uno nombrado "Paca" cuya circunferencia es de dos leguas y su profundidad de 40 varas, en donde se encuentra mucha variedad de aves de caza. En años anteriores hubo un bote de hierro en el cual embarcado los aficionados a la caza perseguían las innumerables bandadas de patos, gallaretas, yanavicos, parionas, - garzas, guachguas, chorlitos, guacaos, y zabullidores, se anidan en los islotes que circundan por la laguna.

PUENTES

En la provincia hay 3 colgantes en los puntos de Parco, - Ajurucri y Concepción, dos firmes compuestos de palos en los puntos de Huaylascaca y Liocllapampa, dos de cal y piedra entre el pueblo de Alaye y Santa Rosa de Ocopa, y entre este, y el Convento de Misiones de Ocopa.

El material de los tres primeros colgantes es de cables y gruesas cadenas de hierro y el piso se halla cubierto de una palisada menuda que se cubre con las hojas del maguey (agave) que machacan con piedras y los aseguran con cordele a las cadenas - del piso. Los firmes compuestos de palos gruesos que atraviezan de una a otra banda del río tienen suficiente anchura para que - pase un jinete montado, y carecen completamente de barandillas a los costados, lo que es peligroso para los transeúntes.

Los de cal y piedra ya indicados son construídos sobre arquería de piedra labrada con sus correspondientes pretiles que - prestan toda seguridad para los que transitan por ellos.

MONTAÑAS

Estas se extienden de N.S. desde el valle de Monobamba y Uchubamba hasta el Pangoa, que lindan con las que corresponden a la provincia de Huancayo. Hace dos años poco más o menos que en Monobamba y Uchubamba los vecinos de la capital de esta Provincia han logrado con bastantes esfuerzos formar haciendas y - chacras valiosasen el primer pueblo, así como también en el segundo, y hoy día se elaboran chancacas en abundancia para la - destilación de aguardientes que principian a exportar a los pueblos de esta Provincia en regular cantidad, y que se espera que más adelante será en mayor escala por haberse transportado a dichas montañas, grandes alambiques y depósitos de mosto, cuyo - producto aumentará los pequeños capitales que se encuentran en estos pueblos. Para el fácil transporte de los licores que se - elaboran en Monobamba, así como para la conducción de café, frutas, maderas y otras producciones valiosas del valle indicado, - han formado una suscripción todos los hacendados de acuerdo con la autoridad política para proceder, como se ha hecho, a la compostura formal del camino que conduce de Jauja por el Rieran -

hasta las haciendas de las referidas montañas, costeando a las-comunidades indicadas, herramientas y alimentos diarios y se espera que dentro de dos meses quedará bastante mejorado un camino que presenta en su trayecto puntos bastante peligrosos. Estos se allanarán con el auxilio de la pólvora y desaparecerán los - peligros que amenazan contínuamente a los viajeros.

Dentro de breves días se dará principio a la compostura-de los caminos que se dirigen al pequeño valle de Uchubamba, - donde también se encuentran dos haciendas de destilación y cuyas producciones no son menos valiosas que las del inmediato valle de Monobamba.

Los caminos que se dirigen a Comas, Andamarca hasta el - Pangoa han recibido en meses atrás algunas refacciones de consideración, y que han servido hoy para la marcha que hace pocos - días emprendieron un puñado de hombres valerosos, cuyo jefe es-el R. P, Fray Antonio Mayoral, que salió del pueblo de Andamarca, en cinco del presente, después de haber celebrado una misa-de gracias y saludado el pabellón nacional; y concluída esta ceremonia partieron él y sus compañeros hacia el hermoso valle - de Pangoa, a donde llegaron después de cinco días por el mal estado del camino. Ultimamente se ha tenido noticia de que los expedicionarios se avisaron con pequeña tribu que atravezaba un - riachuelo nombrado "Atunhuasi" con los cuales entraron en relaciones de amistad.

COMERCIO

De esta provincia se exportan para la capital de la República, por un cálculo aproximado más de 2,000 cargas de huevos; cada carga lleva el importe de veinte pesos, y esto a veces llegan a triplicarlo en su precio cuando hay escasez de este artículo. Se exportan igualmente gran número de ganado lanar, vacuno y cerdos: para la Provincia del departamento, harinas de trigo, de cebada, chuño, maíz, café, joras, chalonas, sebos, gallinas, y algunos otros volátiles que se encuentran en las montañas como palomas, pavos de monte, &a.

DISTRITO DE JAUJA

Este se compone de los pueblos siguientes: Jauja ciudad y capital del distrito, Alaura, Masma, Julcán, Molinos, Pancan, Paca, y Pacopaccha, Huata, Yauli, Chunan, Acaya, Curicaca, Acolla, Yanamarca, Tingo-paccha, Concha, Marco, Ricrán, Monobamba; cuya-población total se compone de lo siguiente: hombres 5,149; mujeres 6,099 , menores 12,614 que forman el número de 23,862 habitantes. En este número están incluídos los vecinos de la capital, cuyo estado en el día es bastante mejorado con las nuevas fábricas que se han construído, empedradas sus calles y refaccionado-la mayor parte de los edificios. La Iglesia Matríz y la capilla-

del Carmen han merecido en estos últimos años mejoras de consideración, con la fabricación de nuevos altares de estuco y refacción general en el interior de ambas iglesias.

CASA CONSISTORIAL

Alguna mejora exterior ha recibido en estos últimos días, a consecuenciade las fiestas del 28 de Julio; pero su interior se encuentra en muy mal estado, merece una refacción completa para que no se destruya la parte alta, pues los bajos, a excepción del portal y dos piezas que pertececen a la cárcel se hallan en estado ruinoso y que además de las desgracias que podría ocasionar la cadda de sus paredes, los presos pueden fugar sin mucho esfuerzo.

ESCUELAS

El local que ocupa la de hombres y que fué comprado, con dinero perteneciente al fisco, sus cercas se encuentran derribadas por los aguaceros; y solamente se mantienen en buen estado la sala y cuartos que ocupa el preceptor del establex imiento.

Las de niñas que se encontraba en el local que antes ocupaba el beaterio del Carmen y que el año 62 se hizo por la Beneficencia mejoras de consideración se encuentra hoy día con la mayor parte de sus paredes derribadas por la fuerza de las aguas con este motivo la sociedad de Beneficencia tiene el proyecto de reformar desde sus sus cimientos, un colegio en el lugar, que con este objeto legó, el señor Don Manuel Rivero en beneficio de los niños pobres de esta ciudad, Los sitios que están destinados en los pueblos del distrito, que son en número de diez y nueve son completamente estrechos y sucios y sin los útiles que son tan necesarios para la enseñanza, pues a eccepción de los pueblos de Molinos y Yauli, Pancan, Acolla, y Marco que han fabricado locales aparentes para escuela, los demás son insignificantes y deben construírse por los concejos correspondientes a cada distrito.

PUENTES

El que debe formarse en Alaura merece una atención de la autoridad departamental, para que el reclamo del Supremo Gobierno, el cumplimiento de lo mandado por el Congreso del 62, en cuya época, los representantes de esta provincia, consiguieron que se considerará 1,000 soles en el presupuesto general para la formación de uno de cal y piedra, en las inmediaciones del pueblo citado, y en donde por la falta de un puente formal tienen lugar frecuentes desgracias cuando la fuerza de las aguas, forman cauces profundos, a donde perecen ahogados los jinetes y sus caballos, así como también temerariamente quieran pasar a pie por un lugar tan lleno de peligros.

PANTEON

El que ahora existe se encuentra en mal estado, sin embargo, antes de la estación de aguas se piensa en su refacción para concluírlo definitivamente en el año entrante, colocándole un enverjado de fierro que está en actual trabajo.

CAMINOS

Se encuentran en regular estado y se principia a refaccionarlos por las comunidades.

DISTRITO DE HUARIPAMPA

Este se halla al S.O. de la capital, de la cual dista una legua y es formado de los siguientes pueblos: Huaripampa su capital, Parco, Paccha, Llocllapampa, Muquiyauyo, Viscas y Canchaillo, con 7,451 habitantes en la forma siguiente: 1,614 hombres, 3,969 mujeres, 1,868 menores de ambos sexos.
Tiene dos escuelas, una de hombres con 60 alumnos y otra de mujeres con 25: la de hombres se encuentra en la parte baja del cabildo, el cual se halla en un estado de desaseo que se hízo notar a las autoridades locales, a fin de que la refaccione y arregle; para la escuela de mujeres, hay que verse un local, pues no existe y la enseñanza tiene lugar en una pequeña habitación que tiene arrendada la preceptora.

IGLESIA PARROQUIAL

Esta se encuentra en buen estado de aseo, así como la casa cural. La iglesia, cabildo y escuela de varones y mujeres del pueblo de Muquiyauyo, son las mejores del distrito, formados por la comunidad del citado pueblo, cuyos habitantes se distinguen de los demás del distrito por su laboriosidad y contracción al trabajo y que han sabido sacar ventajas para la irrigación de sus terrenos, fomando una acequia de bastante profundidad, y tomando el agua del río grande que pasa por el valle.

PANTEONES

Los que corresponden a los pueblos de este distrito son los mejor construídos que los demás pueblos del valle; tanto por su solidez como por la forma particular que les han dado.

PUENTES

Hay dos colgantes y dos firmes. Los primeros situados el uno en Ajurucri perteneciente a la comunidad de Muquiyauyo y el otro-

en Parco; ambos están formados de gruesas ycadenas y cables, cuyo piso se cubre de una palisada menuda cubierta con hojas machacadas de maguey. Los últimos situados, uno en Huaylaschaca cerca a la hacienda de Miraflores y el otro en las inmediaciones del pueblo de Llocllapampa, son de maderos de aliso, atravezados de una banda a otra del río,y rellenados con tierra para formar el piso igual. Sin embargo, estos son más peligrosos que los colgantes por no tener psamanos o barandas a sus costados.

CAMINOS

El año pasado se han hecho algunas refacciones; en el presente se seguirá el mismo trabajoal principio de las aguas, en razón de que en la presente estación, con motivo de los fuertes soles es trabajoso para removerlos por el estado de dureza en que se encuentran.

DISTRITO DE CINCOS

Este se halla situado al S.O. de la capital y a distancia de cuarenta leguas y en la margen derecha del río que atravieza el valle, formado de los pueblos siguientes: Cincos su capital, Muqui, Huancaní, y Yaramachay; con 4,009 habitantes, en este orden: 790 hombres, 2,137 mujeres, y 1,082 menores de ambos sexos. Hay dos escuelas, una de hombres y otra de mujeres; la primera cuenta con 90 alumnos matriculados y la segunda con 30. Según los últimos exámenes se encuentran en regular estado. La casa municipal sirve para la escuela de hombres, y aunque se encuentren mesas, pizarras y otros objetos para la enseñanza,carece de asientos, lo que produce desaseo por verse obligados los niños a sentarse en el suelo o en los asientos de adobe que están colocados alrededor de la sala. La de niñas está mejor tratada y respecto de aseo, se encuentra en mejores condiciones que la de hombres, por la contracción de la preceptora que actualmente desempeña la enseñanza en el establecimiento.

En los pueblos de Muquí y Huancaní, están en actual consttrucción de cabildo y escuelas, en donde podrán estar después de concluídos dichos locales, con el desahogo necesario los niños que concurran a recibir los primeros rudimentos de la instrucción primaria.

IGLESIA PARROQUIAL

El cura de la doctrina se ha contraido a realizar algunas mejoras en la iglesia de Cincos, así como en las de Huancaní y Muquí, merced a éste cuidado se hálla hoy en buen estado y aseadas como merecen ser las casas dedicadas al culto de Dios.

PANTEONES

También se encuentran en buen estado los que se hallan en los pueblos de este distrito.

CAMINOS

Se encuentran refaccionados y en buen estado para el tránsito y falta solamente el trabaj que anualmente se hace para su mejoramiento por los pueblos que se encuentran en el tránsito.

DISTRITO DE MITO

Está á cinco leguas de la capital y al S.O. de ella; se compone de los siguientes pueblos: Mito su capital, Acoquichi, Huachac y Chambará, con 5,629 habitantes, en este orden: 1,229 hombres, 2,851 mugeres y 1,549 menores de ambos sexos.

ESCUELAS.-La de hombres tiene matriculados 150 alumnos y la de mugeres 60. El local perteneciente á la de varones se halla en buen estado de aseo y seguridad; con una pequeña refacción en una de las piezas que ocupan los niños podrían colocarse un número doble de los matriculados. Casa para la escuela de mugeres no existe, pues las preceptoras hasta el día han tenido que enseñar en casas particulares, cuyo arrendamiento ha gravado sus sualdos; sin embargo, hay en la plaza de la población un sitio que compuesto, como lo ha ordenado la Subprefectura en meses pasados, podría servir para escuela de niños, y el que ahora ocupa estos podría servir igualmente para la de niños por estar las piezas en parte baja y las otras en altos.

IGLESIA PARROQUIAL

Se halla esta en malas condiciones, tanto por el desaseo en que se encuentra, como también por la ninguna refacción, que á primera vista se nota que en muchos años no se ha hecho el mas pequeño reparo en ella y que el párroco y los vecinos no se han ocupado de mejorar, como debiera el lugar destinado para el culto de nuestra Santa Religión: lo que forma un notable contraste con las demas iglesias de la provincia en que visiblemente se nota el cuidado que los vecinos y el árroco han tenido para honrar la casa del Señor.

PANTEON

Este edificio no merece el nombre de tal se halla á las inmediaciones de la capital del distrito: su aspecto ruinoso demuestra que hay igual descuido en este lugar sagrado, donde tienen que depositarse diariamente los restos del hombre, razón por la cual debia ser cuidado con preferencia por el párroco y los vecinos.

CAMINOS

Estos se encuentran en regular estado la mayor parte de ellos, por estar situados en el lllano, y aunque las avenidas anuales los destruyen por diferentes partes, formando profundidades en su curso, estos se refaccionan todos los años después de las cosechas.

INDUSTRIA

La mayor parte de los habitantes del distrito se ocupan de trabajar como alfareros, por encontrarse en toda la extensión de él, capas inmensas de arcilla finísima de varios colores, de los cuales labran variedad de basijas, unas vidriadas y otras sin barniz, que proveen á todos los pueblos de la provincia; así como á las de Huancayo, Cerro y Tarma; á donde conducen á burros o á espaldas, tinajas, porongos, lavatorios, jarras y otros objetos vidreados, que sin embargo de carecer absolutamente de reglas para su elaboración son bastante regulares en forma y tienen mucha semejanza á las vasijas que nos traen del extranjero. Sería por este motivo muy esencial que el Supremo Gobierno, en cuyo conocimiento debia ponerse la disposición natural de los vecinos para el aprendisaje de tan útil tranajo, á fin de que se contratase algunos maestros de alfarería que enseñáran bajo de reglas un arte que haría rápidos progresos en pueblos, donde la mayor parte de sus vecinos manifiestan decidida afición á una industria que podría muy bien hacer la felicidad de muchas familias del distrito.

DISTRITO DE ORCOTUNA

La situación de este distrito respecto de la capital de la provincia es al S.O. dista de ella seis y media leguas: su población se compone de los siguientes: Orcotuna capital del distrito, con 3,599 habitantes, Vieso y caseríós dispersos de las punas forman el total de 5,797 vecinos en este orden: 1.207 hombres; 3,280 mujeres y 1,310 menores de ambos sexos.

ESCUELAS

Hay dos costeadas por el Estado, una de varones y otra de niñas;la primera tiene 110 alumnos, y la segunda 45 niñas. Estan los vecinos construyendo actualmente un salon espacioso á cuyas paredes no falta mas que recibir su correspondiente techo para que sirva al objeto que se le ha dedicado que es el de servir de escuela de niños. El otro local que ántes se ocupaba para la enseñanza de los niños se está refaccionando para que sirva de escuela del bello sexo.

IGLESIA PARROQUIAL

Se halla en buenas condiciones de aseo á esfuerzos del actual párroco á quien la autoridad política de la provincia ha protegido en cumplimiento de su deber, á fin de que las autoridades subalternas prestarán su ayuda para llevar á cabo la refacción de la iglesia y casa parroquial.

CABILDO Y CARCEL

Estos dos edificios que ocupan casi el mismo lugar, por estar el primero en la parte alta y el segundo en los bajos de esta, se hallan bastante regaccionados á costa del pueblo.

CAMINOS

Los que se dirigen á Sicaya estan en buenas condiciones y el que pasa por los pantanos cercanos á Mito y en dirección al puente de Concepción, se han compuesto en meses pasados rellenando dichos pantanos con piedras y cascajo para evitar los atoyaderos que en tiempo de aguas se formaban en dicho trayecto.

INDUSTRIA

Se reduce el cultivo y labranza de los terrenos que poseen los vecinos en las alturas y en las inmediaciones del río que atravieza el valle, de donde fácilmente sacan agua para el riego de sus alfalfares, y arboleada que se encuentra en gran número en el antiguo lecho del indicado río.

DISTRITO DE CONCEPCION

Su situación está directamente al S. de la ciudad de Jauja y á distancia de cinco leguas de ella.

El distrito se compone de las siguientes poblaciones: Concepción, ciudad, capital del distrito, con 3,000 habitantes; Santa Rosa de Ocopa, Alayo y Huanchars que forman el resto de los 6,293 vecinos del distrito, en este órden: 1,500 hombres; 3,130 mujeres y 1,603 menores.

La población de Concepción es una de las mas pintorescas del valle por la infinidad de cercos con árboles que la rodean, lo que presenta un bosque inmenso; sus calles tiradas á cordel, bastante bien empedradas y pintadas de blanco presentan un aspecto agradable por el estado de aseo y arreglo en que se encuentran.

ESCUELAS

Hay dos costeadas por la Nación, una de varones y otra de niñas, ambas se encuentran en completo abanodono á causa de la falta de pago de sueldos á los preceptores que las han servido, y que se han retirado despues por no tener como subvenir á sus apremientes necesidades; resultando con este motivo grave perjuicio á la juventud de dicha población. Los lugares de enseñanza para niños son, una escuela en el pueblo de Alayo, cuyo local, aunque pequeño, se encuentra bastante aseado, y es obra que en el año pasado la llevaron á cabo los vecinos de la citada población. En Concepción se han formado dos hermosos salones con altos y espaciosos corredores, con los fondos que el año 69 se remitieron para obras públicas de esta provincia. La parte baja del edificio está casi concluída pues, están colocadas sus puertas y ventanas correspondientes y falta solamente el enladrillado y blanqueo. La parte alta, aunque cubierta ya las piezas y corredor, falta concluir las puertas ventanas y barandas de los altos.

CABILDO

De este no existe mas que una hilera de arcos de cal y piedra que ocupa uno de los ángulos de la plaza principal que servirá de base para formar la nueva casa consistorial que se encuentra con los cimientos formados y las paredes en la mitad de su altura.

IGLESIA PARROQUIAL

El interior de esta ha recibido en estos últimos años bastantes mejoras con la formación de altares y refacción completa de pared y techo en la parte exterior, sus torres han sido concluidas ahora cuatro años á esfuerzos de la autoridad municipal. Su cementerio se halla bastante descuidado así como una gran parte del frontis, lo que hace desmerecer á sus diáfanas y elegantes torres.

PUENTE

El que une á este distrito con los de Mito y Orçotuna y cuya clase pertenece á la de los colgantes es de propiedad del Estado, cuyo remate se hace anualmente; necesita una refacción completa en uno de los estribos que se encuentran en la banda opuesta, para evitar los graves perjuicios que ocasionaría á los transeuntes de una y otra banda; así como también al fisco, cuyas entradas disminuirían proporcionalmente. Cerca del pueblo de Alayo y sobre el río de Quihuay que separa el pueblo de Santa Rosa de Ocopa hay un puente de tres arcos de igual tamaño y dos mas pequeños unidos á una calzada, formados de cal y piedra y costeados por ambos pueblos; cuya extensión es en todo de mas de 60 varas y que sirven de seguridad y ornato entre ambos pueblos.

El otro situado en Santa Rosa de Ocopa y el convento de este nombre, sobre un riachuelo de avenida es formado de un solo arco de cal y piedra de la extensión de 16 varas de largo y 8 de elevación, con su correspondiente pretil de piedra que presta seguridad á los transeuntes.

PANTEON

En el convento de Ocopa y á un costado de la iglesia hay uno de regulares dimensiones con mas de 200 nichos de cal y piedra: la mayor parte de estos ocupados con los restos de muchas personas acomodadas que han elegido ese lugar para que sean depositados sus restos, pagando una limosna de doce pesos. A mas de los 200 nichos indicados hay como 100 con sus correspondientes lápidas de mármol y cristal dorado que le dan al sitio un aspecto bastnate lúgubre.

En las inmediaciones de la ciudad de Concepción se halla situado el panteón que le pertenece, el cual está inconcluso y cuando se termine el trabajo de esta obra será uno de los mejores y mas vistosos de la provincia.

CAMINOS

Estan en buen estado y quedarán en mejores condiciones con la refacción que se haga á principio de aguas

DISTRITO DE APATA

Dista de la capital tres leguas y se halla situada al S.E. de la citada ciudad de Jauja. Los pueblos de que se compone, son los siguientes: Apata su capital, con 2,300 habitantes, San Lorenzo, Pucucho, Huamalí, Matahuasi, Uchubamba y Curimarca, con un total de 8,438 vecinos, en el órden siguiente: 2,410 hombres; 4,136 mujeres y 1,902 menores.

ESCUELAS

El número de estas de de siete: dos en Apata, una de hombres y otra de mujeres; dos en Matahuasi, una de hombres y otra de mujeres y una de hombres en cada uno de los pueblos indicados: asisten diariamente á dichos establecimientos, por término medio, de 50 á 60 alumnos. En la capital del distrito en el año pasado, se ha concluido un hermoso local con altos destinado para la escuela de niños, el cual es bastante espacioso, con anchos corredores y suficiente luz; solo falta colocarle puertas y ventanas para que pueda servir al objeto á que se le ha destinado. En los otros pueblos de la doctrina, la localidad de las escuelas es inaparente por su ninguna extensión y estado de desaseo en que se encuentran, á excepción del que se ha fabricado por la comunidad del pueblo de Uchubamba, formado de portales con altos y de regular extensión, donde se encuentran con desahogo los niños de la escuela.

IGLESIA PARROQUIAL

Esta se halla hoy día en estado de deterioro sensible por ser muy antigua y la torre que tuvo ántes fué derribada por la acción de un rayo; sin embargo en el interior de ella se observa bastante aseo y cuidado, lo que explica que el párroco y los vecinos son dedicados á cuidar de la casa del Señor.

CABILDO Y CARCEL

Estos dos edificios ocupan un mismo terreno, como en casi todos los pueblos de la provincia: ambos se conservan en buen estado.

PANTEON

En regular estado se encuentra, con altas paredes que evitan una profanación.

CAMINOS

La mayor parte de estos se hallan en el llano y están regularmente cuidados; pero los que se dirigen á los altos y quebradas de la puna son fragosos y angostos y en estos últimos se han hecho refacciones para dirigirse á Comas y Uchubamba.

BOSQUES

A distancia de un cuarto de legua de la capital del distrito, se encuentra el caserío disperso de Iscos, en donde se calcula que hay cerca de un millón ó mas de árboles de aliso y de diferente altura y grosor, que abastecen á la capital y demas pueblos de la provincia con buenas maderas de construcción y leña en cantidad considerable, lo que proporciona una entrada no insignificante á dicho caserío.

DISTRITO DE COMAS

La situación de este distrito respecto del de Jauja, es el E.S.E. y dista de la capital de la provincia doce leguas de caminos quebrados en su mayor parte: por el ramal de la cordillera del E. que atravieza esta provincia. Los pueblos de que se compone son los siguientes: Comas, capital del distrito, Andamarca y los caseríos dispersos de Lullin-huata, Torrijo, Lapay-huanca, Andamayo, Chuichillay, Pumamanta, Lauca, Antacucho, Chilcamayo, Aychana, Utauta, Tamborpata, Pucacocha, Chillay Pangoa; forman un total de 4,695 habitantes, á saber: 1,297 hombres; 2,166 mujeres, y 1,232 menores.

ESCUELAS

En los dos primeros pueblos de Comas y Andamarca, hay dos escuelas costeadas por el Estado, con 25 ó 30 alumnos, á lo mas, en cada una de ellas: los resultados de la enseñanza en estos pueblos siempre han sido desconsoladores porque la autoridad que debería vigilarlos no lo puede hacer constantemente por la distancia de 12 y hasta 16 leguas en que se encuentra Andamarca, y cuyas autoridades locales no se ocupan de ayudar, como debieran á la autoridad provincial, que necesita que secunden sus trabajos los subalternos.

IGLESIAS

Las de estos pueblos se encuentran sumamente descuidadas, porque los que debieran ocuparse de repararla no hacen sino sacrificar á los infelices cobrándoles derechos exorbitantes para aumentar su fortuna.

PANTEONES

Se encuentran en el mismo estado que las iglesias, esto es desaseados y expuestos los cadáveres á servir de pasto á los animales.

INDUSTRIA

Los vecinos de la montaña de Pangoa, Andamarca y caseríos cercanos á este pueblo abastecen a esta provincia de todos los frutos que se encuentran en los fértiles terrenos de la montaña. La caña sirve para destilación de aguardiente y fábrica de chancacas, la piña, naranjos, chirimoyos, plátanos, papayas, granadillas, lucumas, yucas, camotes y otros, se traen los sábados á los pueblos de este valle. Se encuentran igualmente en abundancia, maderas de construcción como el nogal, cedro, pino y otras calidades inmejorables para obras de carpintería y ebanistería.

EXPEDICION AL PANGOA

Hace mas de un mes que varios vecinos entusiastas del pueblo de Andamarca se pusiéron a órdenes del R.P.F. Antonio Mayoral, perteneciente á la comunidad de Ocopa, y emprendieron un viaje hacia el interior de las montañas con el objeto de ver si podrían encontrar los antiguos pueblos de misiones de Paucarbamba y Catalipango que como otros fueron abandonados á consecuencia de la sublevación de Santos Atahualpa, en el año de 1,742. Según las noticias que ha recibido esta subprefectura últimamento, los expedicionarios avanzaron hasta encontrarse con una tribu de indios mansos é inofensivos que al ver á los de la expedición, se pusieron en fuga, atravezando un río en sus canoas; y seguían adelante en su exploración, con el objeto de entablar relaciones con la primera tribu que encontrásen para después regresar á este valle por aproximarse la estación de aguas.

Jauja, Setiembre 7 de 1874
Nicolás San Martin

MEMORIA SOBRE JUNIN

Por: Ciriaco Pacheco.

Llamado por la voluntad del Supremo Gobierno al mando - político de la provincia de Pasco, cúmpleme corresponder a la - confianza, dando cuenta a U.S. del estado de la provincia en todos los ramos administrativos, de su situación industrial y comercial y de los recursos que la explotación de su riqueza produciría bajo la protección del Gobierno, tanto para el bienestar de Pasco, cuanto para el aumento de las rentas fiscales.

Dotada por la naturaleza esta provincia con uno de los - asientos minerales más ricos del globo, llamada por su posición- topográfica a la más cómoda, cercana y fácil comunicación con la región fluvial de Amazonas, dueña de feracísimos terrenos con - abundante riegos y cruzada por anchos y seguros caminos que allanan el tráfico de sus montañas, ninguna porción del territorio - peruano encierra como ella tantos elementos de prosperidad para- la República, ni se encuentra en tan favorables condiciones para el establecimiento de la inmigración extranjera.

Por desgracia, la incuria de administraciones anteriores; la estagnación de de capitales sujetos a la usura que no se colocan en empresas que los triplicarían en corto tiempo; la falta de educación pública; la escasez de brazos; la carestía de la vida;- el alto precio del salario y tantos otros males que han pesado sobre el país y que no se pueden estirpar todavía a pesar de los esfuerzos del Gobierno, han abatido a tal punto la industria minera, que no es hoy, en producción y recursos la mitad de lo que se fué dos años atrás.

Hay causas más directas en esta rápida decadencia: sólo - un Banco tiene establecida en Pasco una sucursal que habilita a - los mineros y que con sus adelantos compra casi todas las pastas, sin que sus clientes alcancen a liberarse en afanoso trabajo del- yugo de ese capital que absorbe con intereses fuertes y penales - las pequeñas utilidades de la industria. No cabe duda que si se - establecieran otras oficinas de habitación ó de rescate, la competencia en la provisión del capital levantaría el mineral a su pasado esplenndor y daría buenas y seguras utilidades a los habilitadores. Entonces no podría subsistir el monopolio del azogue, de este artículo de primera necesidad para el beneficio de los metales, que algunos especuladores venden hoy a doscientos veinte y - treinta soles el frasco, y que sería fácil conseguir en San Francisco de California a menos de cien soles; ni sufriría de tal modo el mismo recargo el carbón, la sal y demás elementos de la industria minera.

Causan profundo dolor que existan sin explotarse en el Perú y aún en esta misma provincia, riquísimas minas de azogue y de carbón, y que deben comprarse estos artículos en el extranjero, a precios tan exagerados que reducen a los mineros al sacrificio de su capital y a la pérdida de sus trabajos.

La paralización del ferrocarril mineral de Pascoha venide a aumentar el quebranto de los mineros; pues muchos habían vendido sus bestias de carga confiando en el corto término de la línea y se encuentran ahora sin medio alguno de transporte. Las máquinas de desague, si bien han trabajado con éxito en algunas minas, no se ha podido aprovechar de tan gran beneficio por la falta de recursos y de brazos.

No hay salvación posible para el mineral sin la eficaz y decidida protección del Gobierno. Es necesario que la administración actual en su empeño por el fomento y desarrollo de la riqueza pública, no dje que se agote la fuente principal de un numerario que tanto necesita el país para su equilibrio comercial y bienestar interior. Entre las medidas que pudieran adoptarse para evitar la completa ruina de Pasco, me permitiré señalar aquellas que a mi humilde juicio, son de las pronta y fácil realización.

Los bonos peruanos que se cotizan hoy en Europa a 58 porciento podría ve nderlos el Gobierno a los mineros al tipo de 68 y recibir en pago las pastas suficientes para el numerario que necesita el Estado. El Gobiemno obtendría en esta operación un 10 por ciento de utilidad y los mineros no sólo compensarían la pérdida de ese 10 por ciento con la mitad del interés anual que pagan por adelantos, que se puede estimar en 24 por ciento, sino con el producto de los bonos podrían ahorrar un 50 por ciento en el precio del azogue. La operación sería ventajesa para ambos, tomando el Supremo Gobierno todas las seguridades que juzgare convenientes al resguardo de los intereses fiscales. y tanto Sub prefectura de Pasco como la Caja Fiscal del Departamento, vigilarían y harían efectivo el cumplimiento de las obligaciones que otorgaren los mineros.

También podría el Gobierno comprar el azogue y venderlo al costo a los mineros; pero tal operación exigiría al tesoro público, un desembolso que no se encuentra en estado de realizar.

La terminación del ferrocarril podría verificarse con el auxilio del Gobierno, y es incalculable el beneficio que haría a la provincia de Pasco su intervención.

El fomento de la inmigración de trabajadores de minas de California, Australia y otros puntos, puede llevarse a cabo con buen éxito por la Sociedad de Inmigración Europea y por los agentes peruanos en el extranjero.

Como estímulo para el aumento de la producción, se podría señalar primas a los mineros que beneficiarán la mayor cantidad de metal.

Debería suprimirse todo derecho que gravara a cualquier artículo destinado al laboreo y beneficio.

Por su parte, los mineros podrían conseguir capitales en Europa, remitiendo muestras de sus metales con la relación certificada del Estado y riqueza de las minas.

La producción agrícola de Pasco es sumamente reducida y apenas alcanza a satisfacer las necesidades de la provincia; la natural indolencia y pereza de los habitantes en general y la falta de capitales, son causa de que no se cultiven los extensos y fértiles terrenos que posée en todos sus distritos, ni se aprovechen sus dilatados pastos. Una inmigración extranjera, moral y laboriosa, podría trabajar con ciertos y magníficos resultados, esas tierras privilegiadas en que la bondad del clima y la abundancia de agua favorecen admirablemente el cultivo. Especialmente el distrito de Huancabamba, que sólo dista 8 leguas del Pozuzo y cuya inmensa campiña ostenta la vegetación más rica, está llamado a ser el principal establecimiento de una colonia numerosa. Los terrenos que pertenecen al Estado son muy vastos y de fácil cultivo, y los de las comunidades se hallan abandonadas en su mayor parte. La especialidad de este distrito es que el ganado vacuno se mantiene en él y se propaga portentosamente.

La educación popular en la provincia aumenta y se mejora cada día; debo observar sin embargo, que no hay método en la enseñanza y que puede encontrarse preceptor que enseña a leer a sus discípulos en traducciones de Cicerón y devocionarios de misa. Convendría que las municipalidades establecieran en las escuelas buenos textos de instrucción primaria. Hay en general suma escasez de útiles para la enseñanza.

Debo llamar la atención de U.S. hacia el mal servicio de los párrocos y de los jueces de paz. Son innumerables los reclamos de los distritos por exageración en el cobro de los derechos y se hace necesario extirpar los abusos que se cometen día a día en los distritos de la provincia. Los curas y los jueces que por su alto ministerio debían ser los más diligentes moralizadores del pueblo, especulan con la ignorancia y la credulidad de los indígenas , les imponen gabelas, fomentan diversiones ridículas, obligándolos a sacrificar en un día el fruto del trabajo de un año, diversiones que embrutecen y corrompen al indio y no pocas veces son causa de sangrientos desórdenes.

Aunque en el expediente de la visita de cada distrito se expresan las obras públicas que se han ejecutado o deban realizarse, juzgo conveniente hablar en esta exposición de los caminos principales que pueden llevarse a cabo fácilmente y sin gran costo,, y que tal vez resolverían el problema de la navegación de los ríos tributarios del Ucayali.

Ya he tenido el honor de manifestar a U.S. que el camino del cerro a Huancabamba por Ninacaca y Huanchón, que forma una inmensa curva de veintiocho leguas, se encuentra en tan mal estado y ofrece tantas dificultades y peligros para su tráfico, que no se debe vacilar un instante en reparar la vía que por la abra de la Cordillera de Huagoroncho al Nordeste del Cerro y por Tingos, Esquina y Chiric, pondría a Huancabamba a 10 leguas de Pasco. De estas 10 leguas existen 7 próximas al Cerro de una senda ancha y llana, y en el resto del camino no habría que hacer sino el gasto de 2,000 soles para el ensanche de un espacio de 350 a 400 metros de roca viva.

El camino de Huancabamba al Pozuzo, según la mensura y - trazo realizado, no excede de 8 leguas; que la colonia alemana- lleva a cabo con el auxilio de cincuenta trabajadores que le pro porcioné para la construcción de puente sobre sobre el río Chirõ bamba. Del Pozuzo podría practicarse con gran facilidad el camĩ no a las montañas de Paucartambo y Chanchamayo, estrechando asĩ el centro de la exploración y principio de la navegación fluvial.

No dudo que la ilustración de U.S. sabrá estimar la impor- tancia de los mencionados caminos.

Una de las necesidades administrativas de la provincia,de- Pasco, es la división en dos distritos del distrito de Cayna, cu ya extensión de 81 leguas y los numerosos pueblos que contiene - hace muy difícil su gobernación. Esta división puede verificarse del modo siguiente: primer distrito con los pueblos de Cayna, - Paucar, Tangor, Yapac,Yamor, Coquin, Calpas, y Quío, teniéndo - por capital a Cayna; segundo distrito, con los importantes pue - blos de Cauri, Mangos, Jacos y caserío de Lauricocha, siendo Cau ri la capital.

Funcionan en la actualidad con bastante celo por el servi- cio, los siguientes concejos municipales: el provincial de Pasco y de los distritos de Chacayan, Ninaçaca, Tanahuanca y Huariaca. Los demás no funcionan todavía por la dificultad de reunir elec- tores y concejales.

En cuanto a los empleados de los diferentes ramos adminis- trativos en la provincia, me es grato manifestar a U.S. que, le jos de tener motivo de quejacontra ellos debo hacer presentesu - aplicación al trabajo y buena conducta; recomendando especialmen te a U.S. al cajero fiscal y a los gobernadores de mi dependencia.

Y debo también para concluír esta exposición reconocer el- eficaz e inteligente concurso que se ha servido U.S. prestar a - la administración de la provincia de mi mando, y que me ha faci- litado tanto el estricto cumplimiento de los deberes de mi cargo.

Dios guarde á U.S.

C. Pacheco.

MEMORIA SOBRE LA PROVINCIA DE TARMA

Por: Lorenzo Arall.

Dando cumplimiento a la orden del señor Ministro de Gobierno, me cabe la honra de dar cuenta a U.S. de la visita que he practicado, en los diferentes distritos de la Provincia de mi mando. Como no es posible comprender en un informe de esta especietodas las cuestiones que tienen relación con la estadística general, porque ese trabajo requiere mucho tiempo, variados y vastos conocimientos: tengo que limitarme a hacer un resumen general, ocupándome en cuanto me sea posible, a llenar las exigencias del señor Director de Estadística, a quien con esta misma fecha, remito los cuadros correspondientes.

La Provincia de Tarma cuenta con ocho distritos. Distrito del Cercado, que tiene la ciudad de Tarma y el pueblo de la Oroya. Distrito de Acobamba,-Picoy, Palcamayo, Tupin, Palca y Tapo.
Distrito de Junín con los pueblos de Junín, Huasahuasi, Huaypa, Yanic, Acancocha, Chupan, Pari y Ondores.
Distirto de Carhuamayo y Ulucmayo. Distrito de Marcapomacocha con los pueblos de Marcapomacocha, Carhuacallan y Yautac. Distrito de Yauli con los pueblos de Yauli, Pachachaca, Paccha, Huaynacuncha, Huacraconcha, Suitucancha, Huayhuay, Huari y Chacapalpa. Distrito de Chanchamayo con once haciendas cañaverales y Distrito de Vitoc con nuebe haciendas de caña y el pueblo de Pucara.

Comprendiendo que el principal objeto de la visita sea el de procurarlos mejores bienes posibles haciendo presente las necesidades de los pueblos y la manera de remediarlas, procuraré no ser difusosino en aquellas en que vea la posibilidad de conseguir la realización de los deseos y esperanzas del Supremo Gobierno, cuyas elevadas miras están interpretadas por la nueva Ley de Municipalidades, que es la llamada a proporcionar a los pueblos las ventajas morales y materiales de que tienen tanta necesidad.

La demarcación territorial de la Provincia es imperfecta, de tal modo que hay pueblos anexos que están más inmediatos que las cabezas de distrito a la capital de la Provincia y otros que perteneciendo al distrito A. están a cortísima distancia del distrito B. Esta irregularidad en la posición respectiva de los pueblos y la larga distancia a que están situados relativamente a la capital de la Provincia, ocasionan muchas veces, entorpecimeinto y atraso en el orden administrativo; pues sucede con frecuencia que una orden impartida por la Sub-prefectura de Chacapalpa,(por ejemplo) que diste siete leguas de esta capital, tiene que reconocer una distancia doble , porque Yauli, que es la capital de ese distrito, está a 12 leguas de esta ciudad y 11 de Chacapalpa en dirección opuesta. Igual cosa sucede con el distrito de Junín , donde hay pueblos como el de Huasahuasi(por ejemplo) que está a 11 leguas de Junín y dista apenas 3 de Acobamba que es otro distrito. Si estos inconvenientes ocasionan retardo en el orden administrativo, es más grave todavia en el servicio eclesiástico.

El cura que reside en Junín, no puede atender debidamente a las necesidades de los feligrses que residen en Huasahuasi, así como el de Yauli no puede atender a Chacapalpa, Huayhuay &a.

Para obviar estos inconvenientes sería útil dividir el distrito de Yauli en dos y agregar Huasahuasi al distrito de Acobamba, porque la posesión topográfica de esos pueblos y sus propias necesidades y el mejor orden del servicio, lo reclaman imperiosamente.

INSTRUCCION PUBLICA

Tristes son los frutos cosechados hasta hoy en este importante ramo, pues aparte de las escuelas que existen en esta ciudad y Chacapalpa, las demás, generalmente hablando, no han correspondido a las miras que se han propuesto los gobiernos al implantarlas y los enormes gastos que se han hecho con ese objeto han sido estériles. Las razones que a mi concepto han influído para este mal resultado, son el poco interés que han tomado las juntas parroquiales, a cuya vigilancia estaba encomendada este ramo importante, , y que no han servido sino para dar certificado de buen desempeño a los preceptores, con el objeto de que cobrasen sus sueldos: a la repugnancia imbencible de nuestras masas, que se oponen a que sus hijos sean educados e ilustrados, alegando para ellos razones que al paso que dan a conocer su gran atraso, ponen de manifiesto un criminal e[illegible], arguyendo que no habiendo tenido ellos instrucción alguna, tampoco deberían tenerla los hijos, porque para encontrar la subsistencia labra do y cultivando las tierras, no han menester saber, leer ni escribir. En reusmen, los preceptores han cumplido mal con su deber, no han llenado la sagrada misión a que estaban destinados por la ley a excepción de los de Tarma y Chacapalpa. Así como hay necesidad de condemar a los malos preceptores, es preciso consignar una palabra de elogio en favor de D. José E. Gutiérrez que en su dilatado magisterio ha conseguido en el pueblo de Chacapalpa la ilustración casi general de sus habitantes. A mi juicio las nuevas municipalidades deben atender con vigilante interés este ramo importante, ya que la ley les concede tanta amplitud. La instrucción obligatoria, las leyes penales, tanto para los preceptores como para los discípulos y padres de familias o tutores: la suficiencia probada en los concursos y la mayor dotación de los preceptores, darán por resultado la ilustración de la clase indígena que cada día se hace más necesaria. Conviene, también tener presente la necesidad de locales adecuados, en cuya construcción, deben consultarse todas las condiciones higiénicas, pues hay pueblos en los cuales los niños están hacinados en cuartos estrechos, húmedos y oscuros y otros donde no existen siquiera estas malas habitaciones. Es también indispensable proveer a todas las escuelas de los útiles más indispensables como serían bufetes, pizarras, que por lo general se carece de ellos en todas las escuelas.

ADMINISTRACION ECLESIASTICA

A pesar de lo delicado que es tratar de este asunto, porque se corre el riesgo de subelvar el fanatismo y la ignorancia de nuestras masas, me veo en la necesidad de hacer presente a U.S. que la administración eclesiástica si no está olvidada, está tristemente descuidada. Genralmente hablando, ningún párroco cumple con sus deberes y con la sagrada misión de que están encargados. Su ministerio es una mercantil especulación, porque hay pueblos como los de Yauli y Carhuamayo, cuyos párrocos ni instruyen ni dan buen ejemplo a-

sus feligreses, ni consuelan ni ejercitan la caridad evangélica. Los excesivos derechos parroquiales que cobran sin sujetarse a los aranceles vigentes ni á los principios de equidad y de justicia, ni sirven para otra cosa que para satisfacer la ambición de esos malos sacerdotes. El cobro de las primicias, ocasionan entre los pobres habitantes de los pueblos, graves cuestiones con los curas porque estos cometen exacciones y violencias contra aquellos, que tratan de guardar el escaso fruto de su trabajo personal que servirá para alimentar a su numerosa familia. En otra ocasión he dado parte a U.S. de esos graves abusos y es de esperar que según el ofrecimiento de su Ilustrísima el Arzobispo de Berito, debemos de esperar una reforma radical, que traerá de resultado, la tranquilidad de los espíritus, y la armonia de los feligreses, con los curas casi siempre divorciados. Si hay malos sacerdotes a quienes es necesario denunciar, hay otros como el Dr. Zavaleta, cura propio de Ondores, en cuyo elogio debo consignar en esta nota palabras de respeto y veneración, Este virtuoso sacerdote no sólo ha excedido a lo que se debe esperar en un hombre en el ejercicio de su augusto ministerio, sino también haciéndose padre y protector de sus feligreses, gasta la mayor parte de sus exiguas rentas en dar ejemplos de desprendimeintos. El bonito templo, la decencia de los paramentos, el hermoso local que ha destinado para escuela de su pueblo, hablan muy alto fe las virtudes de ese sacerdote. Todo ha sido constituído a sus espensas y al separarse del curato, después de tantos años, dejará un pueblo cuyos recuerdos de gratitud le acompañarán donde quiera que vaya.

MINERALOGIA

Nada puede haber más importante para ocupar la atención de U.S. y la del Supremo Gobierno, nada más digno para ser objeto de una memoria que el hacer un estudio prolijo y circunstanciado de unos de los ramos más importantes de la riqueza nacional. La mineralogía que había sido explotada en grande escala en tiempo de coloniaje, no ha dejado hoy, sino recuerdo de su pasado de grandeza en los pueblos de Yauli y Ulucmayo, y manifiestan todavia al curiosoviajero, el gran número de bocas-minas, la mayor parte , cegadas pero no concluídas de explotar y un gnan número de haciendas ruinosas. En los diferentes distritos de la Provincia, que he visitado existen toda clase de minerales en más o menos abundancia, con mayor o menor riqueza, pero muy especialmente en los pueblos de Yauli, Huayhuay, Chacapalpa,&a. El mineral de Yauli, que hoy se encuentra en completa decadencia por falta de empresarios y capitales, es uno de los más ricos asientos de donde con seguridad se podrían extraer muchas riquezas, pues sin aceptar la fabulosa tradición de los tiempos pasados respecto a las minas que se explotaban, se puede asegurar sin exagerar, que los trabajos mineralógicos de ese distrito han sido apenas principiados. Minerales hay em Yauli que dan tres y cuatro mil marcos cajín: hay otros que sin ser tan ricos, alimentarían una industria vasta, con el establecimientos de hornos de fundición perfectos. Si la riqueza en los minerales de plata es tan grande, y las vetas cruzan en todas direcciones por la considerable extensión de esta Provincia, no es menos cierta y asombrosa la exis

tencia de grandes depósitos de carbón de piedra, situados la mayor parte de ellos a corta distancia de esta ciudad y de la línea férrea de la Oroya que está en actual trabajo. Son generalmente conocidos los depósitos de "Soroa" cuya calidad no es con mucho, inferior al de Inglaterra. En la cabecera de Chacapalpa y en las inmediaciones de Huayhuay, es tal la abundancia de carbón, y donde quiera que se establezca un trabajo insignificante, se encuentra al punto ese combustible, tan necesario, y que indudablemente en breve tiempo más, será unas de las fuentes de riqueza nacional. Existen también vertientes de sal en los pueblos de Ondores y Cacas, siendo de advertir, que sólo se explotan los de Ondores, para el consumo de Cerro de Pasco, siendo las de Cacas igualmente ricas que aquellas, como se puede probar por la multitud de vertientes saturadas de sal que se encuentran al pie del gran cerro que domina ese pueblo. No es extraño que un territorio tan mineralizado, como el de la Provincia de mi mando se encuentren en abundancia, variados y saludables baños termales, -- siendo los más notables de entre ellos los que existen en Yauli y Huayhuay, que por sus diversas combinaciones entre el azufre, hierro y otras sales, gozan de la fama de curar muchas enfermedades, particularmente las cutáneas.

CAMINOS

Todos los de la Provincia se encuentran en nuy buen estado de conservación y al recorrerlos se puede apreciar el interés con que las autoridades políticas, superiores e inferiores, han atendido a esa necesidad, desde años atrás. No obstante, para que sean verdaderas vías de comunicación, cómodas, expeditas y que al mismo tiempo acorten las distancias, hay necesidad de atender de preferencia a la refacción de muchos de ellos y a la apertura de otros nuevos. Me permito insinuar a US. la urgente necesidad que hay de abrir un camino carretera de esta ciudad a la Oroya, en cuyo punto, como se sabe, se establecerá la estación principal de la vía férrea que lleva ese nombre. Ese trabajo no creo que sea de difícil ejecución, ni que demande muchos gastos, pues contamos con un plano inclinado que en la distancia de seis leguas y haciendo algunos pequeños cortes, obtendríamos el resultado que satisfaga los deseos de esta población, cuyo comercio, cada vez más creciente, necesita imperiosamente la perfección de ese camino.

Otras de las vías que en mi concepto es de grande utilidad, es la que debe comunicar el fértil valle de Chanchamayo con la numerosa población del distrito de Junín y con la Provincia de Pasco. En diversas ocasiones se ha instado abrir un camino de Ulucmayo a Chanchamayo, bajando por la quebrada de Ocrabamba, y los expedicionarios que lo han reconocido no han encontrado dificultad. Creo que contando con la buena voluntad del Gobierno y con algunos gastos que se hicieran, ese camino quedaría abierto, proporcionando a los industriosos habitantes de la pampa de Junín activo comercio entre el valle de Chanchamayo y Cerro de Pasco; daría también por resultado inmediato la habilitación de los fértiles terrenos del valle de Ocrabamba. Esta necesidas sube de

de punto cuando se tiene en consideración que los 14 pueblos situados en la pampa de Junín, y que pertenecen a las Provincias - de Tarma y Pasco, no se han ocupado hasta hoy de otra industria- que el del arriaje, teniendo, como tenían, la facilidad de trabajar con sus acémilas en el carguío de los metales de Cerro de - Pasco. Hoy, que desgraciadamente ese rico mineral se encuentra - en decadencia y que está establecida la línea férrea de esa localidad, existen, como debe suponerse, multitud de hombres sin ocupación, para quienes hay ncesidad y hasta obligación de buscarles otra ocupación. El valle de Chanchamayo proporcionaría a esos pueblos, la seguridad de un comercio activo con la extracción de valiosos e importantes artículos, como maderas, café, arroz, azúcar, coca, etc.

El camino principal, que parte de esta ciudad a Chanchamayo, se encuentra en buen estado, salvo la interrupción que temporalmente y en la estación de las aguas ha sufrido por consecuencia de los derrumbes de las crecientes de los ríos. Los gobiernos, comprendiendo la importancia de extender la línea de conquista - hasta más allá de lo que conocemos y poseemos en ese hermoso valle, han gastado fuertes sumas en la apertura y conservación de- ese camino y creo indispensable que se atienda seriamente a su - terminación la que no podrá ser sólida y perfecta mientras no se eviten los puentes, llevando la vía por un solo lado, pues los - que se construyan, por muy sólidos que se hagan, nunca prestarán la suficiente garantía de duración, atendiendo a lo torrentoso y al caudal que en la estación de aguas lleva ese formidable río.

El valle de Vitoc, cuyas producciones son igualmente valiosas que las de Chanchamayo y que tiene una población más numerosa, sosteniendo su comercio con las dos Provincias de Tarma y - Jauja, no tiene un verdadero camino, pues el que existe actualmente, abierto pocos años pro los esfuerzos de los mismos hacendados, no puede considerarse sino como una senda.

También sería conveniente abrir una nueva vía en el distrito de Marcapomacocha, colindante con la Provincia de Canta, y - por cuyo camino hay un tráfico considerable entre los pueblos de Parco y la capital de Lima, El camino que existe actualmente, no solamente es largo, sino escabroso, pues hay puntos en la cordillera, como el sitio denominado el Escalón, por donde no se puede pasar sin exponerse a graves riesgos.

Recomiendo pues, especialmente a US. la apertura de estos- nuevos caminos, para que a su vez lo haga el Supremo Gobierno, - pudiendo asegurarse que no serán ingentes las cantidades que se- puedan gastar en hacer las mejoras que llevo indicadas, y que están llamadas a fomentar la industria, progreso y riqueza de esta provincia.

MONUMENTOS PUBLICOS

En casi todos los pueblos de la Provincia que he visitado- he recibido la dolorosa impresión de ver los templos consagrados al culto de la Divinidad en estado ruinoso unos y totalmente desmantelados otros.

Las cárceles o lugares de detención, donde existen, son - calabozos inmundos que no llenan ni con mucho las exigencias de- la legislación penal. Los desgraciados que se ven condenados a - ocupar esos lugares, salen muchas veces enfermos, por poco que - se prolongue su reclusión, y lo que es peor todavia, completamen te desmoralizados por estar confundidos de distintos sexos con - muchachos que por delitos más o menos graves tienen que ocupar - esos lugares. Esta falta se hace notar hasta en la misma capital de la Provincia, pues la cárcel que hoy existe, ni presta la co- modidad y desahogo que debe tener un edificio de esta naturaleza, pues que no tiene mas de un solo patio, ni ofrece la garantía su ficiente, pues que se ha repetido con frecuencia la fuga de cri- minales y reos rematados.

Los cementerios, principiando por el de esta capital, es- tá lastimosamente abandonada a la incuria del tiempo. Las sociedades de Beneficencia donde existan influencia de los - párrocos y la acción de la autoridad local, deben de consuno a- tender a la conservación y ornato de esos lugares sagrados.

Atendiendo a la ignorancia de nuestras masas y teniendo - la amarga experiencia de haber visto diezmadas nuestras poblacio nes por la manifestación y desarrollo de epidemias destructoras, se hace indispensable la creación de hospitales o por lo menos - de una central en la capital de la Provincia, de donde puedan - ser debidamente atendisos los indigentes. La sociedad de Benefi- cencia de esta ciudad, teniendo presente esta necesidad y contan do apenas con muy escasas rentas, ha iniciado, de acuerdo con - las autoridades políticas, esta importante obra, que llenará cuan do llegue a concluírse los fines importantes que está llamada a- remediar. No siendo suficiente los recursos de la Beneficencia,- creo necesario el recomendar a la consideración de US., a fin de haga ver al Supremo Gobierno, la necesidad de concluír esta obra importante y solicitar su protección.

El único monumento que recuerda uno de los sucesos de nues tra gloria nacional, es el que existe en la pampa de Junín, man- dado construír por el ilustrado y siempre recordado Prefecto Sr. D. Mariano E. Rivero. Esa pirámide consagrada a la memoria de los mártires de la independencia que derramaron su sangre en ese cam po, no es propiamente un monumento conmemorativo de esa célebre- batalla, ni por sus dimensiones, ni por su forma ni por los mate riales que se han empleado en su construcción. El tiempo con su- destructora acción, hubiérola hecho desaparecer sin el vigilante cuidado y patriótico interés con que los naturales de ese pueblo, lo conservan refaccionándolo en cuanto es posible refaccionar - una pirámide de malos materiales.

AGRICULTURA

La agricultura verdadera y única riqueza de los pueblos, - no está en la perfección de su desarrollo, sino en los pueblos de Tarma, algunos del distrito de Acobamba, y montañas de Chanchama- yo y Vitoc. Los artículos que se cultivan de los expresados dis - tritos son el maíz, las papas, la cebada, el trigo, la alfalfa, - la caña de azúcar, el café, arroz, achiote, legumbres, frutas de-

todas especies, y cereales, cuyos artículos proporcionando la alimentación de sus habitantes se expenden en gran escala en las Provincias de Pasco, Jauja, Huarochirí y capital de la República. Se puede calcular la producción del maíz en 9,000 cargas al año: la de papas en 120.000, la cebada en 2,000, el trigo en 1,000, - la alfalfa suficiente para mantener 4,000 bestias. La caña de azúcar que produce 132,000 arrobas de aguardiente; el café en - 7,000 arrobas; el arroz en 5,000 arrobas; no siendo posible el - hacer el cálculo de las demás producciones, porque ellas se consumen en los mismos pueblos. En los distritos de Chanchamayo y Vitoc se puede extender la agricultura, pues hay abundancia de - terrenos, para conseguir la propagación de muchos artículos que sirven para la industria y de muchas plantas útiles para la medicina. Se han hecho pruebas mas bien por curiosidad que por negocio, para aclimatar el Añil, Tabaco, Cacao, Vainilla, &a. y el - resultado ha sido portentoso, y no sería dudoso para los que traten de emprender su cultivo en gran escala.

El clima privilegiado de nuestras montañas, cuya temperatura oscila entre los 22°y 28°(Reamur) y cuyo estado higrométrico suprime los riesgos artificiales: teniendo por otra parte la fecundidad natural de sus terrenos, permite el crecimiento rápido de todas las plantas. La caña de azúcar llega a su madurez - completa a los 10 meses y su duración es de muchos años. El café a los 3 años de plantado. El arroz a los 8 meses, sin otro trabajo que un ligero cultivo y con la particularidad de no emplearse el riego artificial. El maíz se produce a los 3 meses sin otro - trabajo que el de sembrarlo y el de cosecharlo. El interés del Gobierno y de las autoridades locales debiendo fijar su atención en el progreso agrícola que nos brinda la ferocidad de la tierra de las montañas, en cuyos montes seculares y extraordinariamente abonados por la concurrencia de tantos elementos, encontrarían - super abundantes producciones, con trabajo económico y pocos capitales, todos los hombres que quisieran ocupar esos fértiles y dilatados terrenos, pues no sólo hay comodidad y extensión para los habitantes de esta provincia, sino para otros muchos más, que quisieran venir de afuera. La variada producción que ligeramente se ha expuesto más arriba, y la abundancia de ricas y finas maderas, puede llegar con el tiempo a ser una fuente de riqueza positiva para los medios de comunicación fáciles, se proporcionará un retorno positivo a los artículos que nos vienen de la costa, - dando al mismo tiempo una entrada segura al ferrocarril de la - Oroya.

GANADERIA

Apreciando debidamente este ramo de industria nacional, se puede decir que su progresoen esta provincia data de muchos años a esta parte. La naturaleza ha proporcionado a la par de variados climas, abundantes y nutritivos pastos , para el ganado lanar, vacuno y caballar. En las planicies que están de este lado de la cordillera, se encuentran las grandes haciendas y pueblos donde - proximamente se crían 533,050, cabezas de ganado lanar, 28,915 vacas: 13,799 de ganado caballar: y 7,973 de llamas. El ganado lanar y vacuno se destina a la matanza no sólo de esta provincia sino también de la capital de la República, a la que se conducen -

aproximadamente 37,310 cabezas de lanar y 4,350 de vacuno. La calidad del ganado lanar no se ha mejorado hasta ahora, pero los ensayos hechos con el cruzamiento de los "merinos", importados de Europa en pequeño número por los señores Olavogoya y Carnel, tienden a mejorar no solamente en la calidad y tamaño de la carne sino también en la calidad y abundancia de la lana. La producción de este último artículo en toda la provincia puede calcularse en 5,500 qq. al año, que se conducen a Lima, pagándose generalmente un precio fijado de antemano por los comerciantes de la capital.

MINERIA

En uno de los capítulos anteriores, me he ocupado; aunque ligeramente de este importante ramo de nuestra industria, que desgraciadamente se encuentra en un estado de decadencia y abandono completos, no ciertamente por haberse agotado los ricos minerales que han dado celebridad a nuestro país, sino por la falta de empresarios y capitales. La provincia de Tarma en su dilatada extensión, ofrece en todas partes ricos y abundantes minerales que darían ocupación y provecho a los capitalistas que quisieran emprender el trabajo de su explotación. Allí están los ricos minerales de Yauli, Huaypacha, Ulucmayo y otros esperando su regeneración de la protección del Gobierno o de la industria particular. El mineral de Morococha, recomienda altamente a los señores Phucker que han implantado, sistemas de beneficios tanto ó más perfecto que los mas afamados establecimientos de Europa. Allí están en fin, los grandes depósitos de carbón de piedra; que indudablemente a la vuelta de muy pocos años, serán unas de las principales fuentes de la riqueza de esta provincia y quizá de la República.

Al terminar señor Prefecto, debo hacer presente a US., resumiendo las ideas expuestas en esta memoria: que la provincia con una población de 60,000 habitantes, distribuídos en un territorio que comprende de 25 leguas S.N. y 30 E.O., con climas variados, abundantísima en minerales, rica en sus productos agrícolas, con fuertes capitales en sus haciendas de ganado, con vías de comunicación aunque no perfectas, suficientemente cómodas para el tránsito con elementos en fin que la providencia ha colocado en este suelo, hay que esperar, que en la época actual de movimiento y progreso, veamos satisfechas nuestras aspiraciones. En la obligación que tenemos de velar por el engrandecimiento de los pueblos encomendados a nuestro cuidado debemos ser incansables en pedir protección a los Gobiernos para el fomento de la inmigración en las montañas de Chanchamayo; para la extensión y desarrollo de la instrucción popular, para la creación de establecimientos públicos donde se prodiguen los consuelos de la caridad. Debemos pedir en fin, que las autoridades municipales cumplan con la sagrada misión que la ley les ha impuesto, atendiendo con abnegado patriotismo, a la implantación de todas las mejoras que exigen las necesidades morales y materiales de los pueblos encomendados a su vigilancia. Por mi parte, sintiendo carecer de todos los conocimientos indispensables, y del tiempo necesario, para consignar en esta memoria todos los datos que son ne

cesarios, para la formación de Estadística, creo cumplir con esta obra imperfecta, suministrando con esta misma - fecha a la dirección general de ese ramo un cuadro circunstanciado que comprende casi todas las cuestiones propuestas por el Sr. Director, ilustrado Dr. D. Agustín de la Rosa Toro, en su circular de 26 de Enero último. Si - no he cumplido con todo lo que se exige del patriotismo- de una autoridad política, no debe de culparse a falta de deseos, sino a la falta de conocimientos para poder - absolver todas las cuestiones planteadas en la expresada circular.

Todo lo que tengo el honor de decir a V.S. para que por su órgano, llegue al conocimiento del Supremo Gobierno.

Dios guarde a Ud. Señor Prefecto.

- . -

Memoria sobre la Provincia de Tarma

Por: José M. Aza.

Geografia

La provincia de Tarma, la mas central de las 4 que forman el departamento de Junín, fué separada de la de Pasco, por una ley de la Convención Nacional, en 1856.

La demarcación que se fijó en esa época, ha sido modificada posteriormente y hoy tiene los siguientes:

Límites: por el N. con la provincia de Pasco; por el S. con la de Jauja; por el E. con las montañas, y por el O. con las provincias de Canta, Huarochirí y Yauyos.

Los lugares que fijan la separación de Tarma y Pasco son: el río de Carhuamayo, desde su nacimiento en la cordillera Oriental hasta su desembocadura en el lago de Junín o Chinchaycocha. De este punto, atravesando el lago, se dirige, al nacimiento del río Opamayo, origen del Mantaro. De aquí sigue en línea recta y rumbo de E. a O. hasta la cumbre de la cordillera de los Andes.

Los límites de la provincia por el S. son el río de Pachacayo, desde su origen en los Andes, hasta su desembocadura en el Mantaro. De ahí se va a la fuente de Paccha, y dirigiéndose a la cordillera oriental, por las alturas de Chonta- Huay y Apo-huauhuay, termina en las montañas de Monobamba.

Por el E. los límites de la provincia, son las montañas, y su extensión irá aumentando a medida que avancen las exploraciones de esa región.
En la actualidad la parte poblada y cultivada se extiende hasta el río de Monobamba, que unido con el Pitoc o Ainamayo, forman el caudaloso Tulumayo o Perené, en el fuerte de San Ramón, se dirige de S. a N. hasta recibir el río Paucartambo, pocas leguas más allá del pueblo de la Merced, que es el puesto más avanzado en la montaña.

Por el O., los límites de la provincia de Tarma, con las de Canta, Huarochirí y Yauyos, son las cumbres de la cordillera de los Andes.

Extensión y División Política

La provincia de Tarma tiene, aproximadamente, una extensión de 21 leguas de N. a S. y 30 de E. a O., desde los Andes hasta el pueblo de la Merced.

Está dividida de 8 distritos, que son: Tarma, Acobamba, Junín, Yauli, Carhuamayo, Marcapomacocha, Pitox y Chanchamayo. En la provincia hay una ciudad, tres villas, 30 pueblos principale[illegible] veinte y uno caceríos y ochenta y cuatro haciendas, de las que ocho son minerales y las demás destinadas al cultivo, a la cría de ganados.

DISTRITO DE TARMA

Comprende la ciudad del mismo nombre, capital de la provincia, con los - anexos de la Oroya, Tarmatambo y los barrios de Chancha, Urauchuc, Collana, Huancoy, Congas, Cayao y Andamarca. En la ciudad y en estos siete barrios - hay 16,500 habitantes, que residen en los suburbios formando los caseríos - de Huicora, Huancal, Huaricolca, Huanuquillo, Carhuacatac, Muylo, Huasqui,- Cochas, Quiropuquio y Pomachaca. Además hay en este distrito las siguientes haciendas de ganado y pan-llevar : Cacaracra, Antahuaro, Quiulla, Paccha, - Yaros, Cachicachi, Cochabamba, Apaicanchilla, Apacaicancha, Maco, Queta, - Pioc, Huichay,HHaylara, Carampa, Acochay, Huarihuán, Hualquin grande, Hualquin chico, Quiropuquio, Ayas, Tingo y Pampania.

Los límites de este distrito son : por el N. el de Acobamba; por el E. - las haciendas de Pacha y Chilcapuquio; por el S, la provincia de Jauja; y - por el O, el río de la Oroya ó Mantaro.

La adminsitración eclesiástica está desempeñado por un cura párroco, - formando el distrito una sola doctrina o curato.

La ciudad de Tarma, está situado en un estrecho valle, a 3,076 metros - de elevación sobre el nivel del mar. Se encuentra rodeada de cerros, cultivados en su mayor parte y separados por tres valles prolongados o quebradas; la de Collana; que conduce a Jauja; cpn dirección al S; la de Uraúchuc, al- N.O, que se dirige a la capital de la República, y la de Chancha, que termina en Chanchamayo. Las ciudades con quien tiene más relaciones comerciales- son : Lima, Jauja, Huancayoy el Cerro de Pasco, y la distancia a que se encuentra de ellas es de 18 leguas de Huancayo, a 9 de Jauja, a 20 del mineral de Pasco y a 40 de la capital. Al fuerte de San Ramón sólo hay doce leguas, que quedarán reducidas a 10, con las rectificaciones que se están haciendo en el camino.

La ciudad está dividida en cinco cuarteles : cuatro calles paralelas- la atraviesan de E. a O; las que son divididas por otras siete, que se dirigen de N. a S. Estas calles son algo angostas, y tienen veredas de ladrillos y otros materiales, los edificios públicos son los siguientes : una -- iglesia parroquial de fea apariencia, que tiene una torre de sólida construcción, con un reloj público excelente. La capilla del "Sr. de la Cárcel", cuya arquitectura tiene algún mérito. Un colegio, un cuartel y una casa consistorial, edificios espaciosos de la propiedad del municipio, la cárcel es .trecha, insegura y ruinosa.

A la entrada de Lima, hay un arco o portada, con el busto del General Castilla. En la plaza principal hay una pila de fierro. El bonito panteón - que hizo construír el recordado Prefecto D. Mariano E. de Ribero, se encuentra en bastante deterioro. Hay dos puentes de cal y piedra, y cuatro de palos sobre los dos arroyos que atraviezan la ciudad. Para evitar las inundaciones a que está expuesta la población, en la estación de las lluvias, se han construído unos diques, que no llenan su objeto. El alumbrado público - está establecido hace muchos años y lo costea el vecindario. Se está construyendo un hermoso hospital, con los bienes que dejó a la Beneficencia, la benefactora D. Natividad Méndez; pero aquellos no son suficientes para darcima a una obra tan importante. Las casas son construídas con adobes y los-

techos de tejas : por lo general son espaciosas, de dos pisos, y hay muchas fabricadas con bastante gusto.

El clima de Tarma es templado, y pocos son los días en que se experimenta calor o frío; pues la temperatura en invierno, varía entre 10° y 12° Reaumur. Las estaciones son poco marcadas, y, lo mismo que en la costa del Perú, sólo se presentan de un modo pronunciado, el verano y el invierno.
En esta época no llueve y se agosta toda vegetación; se presentan las pulmonías, pleuresías, y la fiebre tifoidea, que es la más grave de todas; felizmente estas dolencias no son comunes, y se puede decir que en Tarma no hay ninguna enfermedad endémica.

El anexo más notable de este distrito es el pueblo de la Oroya, distante seis leguas de la capital de la provincia: aquel pueblo, como término del ferrocarril central, será pronto el punto de depósito del comercio del Departamento.

Las industrias principales de este distrito son la agricultura, ganadería, el comercio y la arriería; de las que trataremos extensamente en otro lugar.
En la capital de la provincia, hay buenos artesanos, y se tejen ponchos, frazadas, bayetas, jerga, cordellate, &. En el pueblo de Huaricolca, se fabrican tejas, vasijas, y recipientes de barro, para el consumo del distrito. La minería está olvidada en la actualidad; pero hay indicios de que esta industria a existido en el distrito, como lo manifiestan las minas abandonadas que hay en varios lugares. Hace poco tiempo que se han sacado buenos minerales de plata. Apaicancha y Yanaurco.
Hay además, varias vetas de carbón de piedra, de yeso y mármol.

DISTRITO DE ACOBAMBA

Este distrito comprende la villa del mismo nombre, los pueblos de Tupin, Palca, Palcamayo, Picoy, Tapo y las haciendas siguientes : Pacha, Yuracmayo, Chilcapuquio, Huaripampa, Yarauca, Morocancha, Vsita-alegre, La Florida, Huailahuichan, Marainioe, Ocallana, Yerbabuena, Paucarmarca, Vilcabamba, Tauca y Ataquero; algunas de las cuales pertenecen a varios propietarios.

La población de este distrito es de 17,400 habitantes, y sus límites los siguientes: por el E. con los distritos de Chanchamayo y Vitoc; por el S. con el de Tarma, y por el N. y O; con el de Junín.

La villa de Acobamba está a dos leguas al N. E. de Tarma, y a una altura de 2,836 metros sobre el nivel del mar. Su clima es más templado que el de la capital de la provincia; las calles de la población son rectas; los edificios tanto públicos como particulares, construídos con poco gusto en lo general; tiene un buen panteón y la población abunda más en el campo que en la villa capital del distrito. La campiña está bien cultivada, el comercio progresa lentamente, y hay algunas tiendas que se surten de efectos europeos en la capital de la República.

Las industrias son las mismas que en el distrito de Tarma. Loa habitantes del pueblo de Palcamayo, se dedican particularmente a los tejidos: los de Picoy, a la alfarería, y los de Tapo y Palca, a exportación de madera de la montaña.

Los distritos de Chanchamayo y Vitoc son anexos, en la administración-eclesiástica del curato de Acobamba.

DISTRITO DE YAULI

Este distrito está compuesto de la villa del mismo nombre, de los pueblos de Pomacocha, Pachachaca, Saoc, Pacha, Suitucancha, Huacracocha, Huayhhay , Chacapalpa, Huari, Huaynacancha y de las haciendas de Pachachaca, -Morococha, Tuctu, Pucará, Santo Domingo, Rumichaca, Huaymanta, Punabamba y-Cochas, de las que las seisprimeras son haciendas minerales.

Los límites de este distrito son : por el E; el río de la Oroya,ó --Mantaro; por el O; la cordillera de los Andes; por el N; el distrito de Marcapomacocha, y por el S; la provincia de Jauja.

La población del distrito Yauli, se ha fijado sólo en 5,000 habitantes pero los numerosos y poblados anexos de que consta, hace creer que sus habitantes no son menos de 8,000. Sin embargo por no alterar los datos oficia-les, que nos sirven de normas, al hacer estas apuntaciones, no consignamos-la última cifra.

La villa de Yauli, tiene muy poca población, por la decadencia de la-industria minera, que daba en mejores épocas, trabajo a sus habitantes. Sus edificios no tienen nada de notable y los hornos de fundición que sostienen su limitada industria,actual, son imperfectos en su construcción.En cambio en otras haciendas del distirto, hay oficinas completas y el beneficio-de los minerales se hace con tanta imperfección, como en los mejores esta-blecimientos europeos.

El clima de Yauli es muy frío, por la proximidad de la cordillera. A-sus inmediaciones hay riquísimos minerales de plata, cobre y plomo como lo-manifestaremos más adelante, y los baños termalesdde Punabamba,aguas calientes de Yauli, que están a 4,162 metros sobre el nivel del mar.

La industria principal del distrito es, como lo hemos indicado, la minería, la ganadería, y la agricultura son también de alguna consideración. Los habitantes de Chacapalpa se dedican al comercio de caballos, que expen-den en Cerro de Pasco.

En Yauli hay una iglesia parroquial, una escuela de mujeres y otra de hombres. Una administración de correos y una diputación de minería.

DISTRITO DE JUNIN

El distrito de Junín está formado de la villa de este nombre que es -la capital; de los pueblos de Huasahuasi, Huaipacha, Yanic, Acancocha, Chupan, Ondores, Pari, Cacas; y de las haciendas Pomamarca, Atocsaico, Corontacay, Cayac, Cascas, Huachuas, Pincuyuyo y San Blas.

Los habitantes de este distrito son 12,500 y sus límites los siguientes : por el N; el distrito de Carhuamayo; por el S; el de Tarma, por el -

E., las montañas; y por el O., el río de la Oroya.

La villa de Junino de los Reyes, está situado en las llanuras de Bombón, y a inmediaciones de la laguna de Junín. Su temperatura es fría y sus habitantes se didecan a los tejidos, la ganadería y arriería. En Huasahuasi, la principal industria es la agricultura; en Cacas, y en la hacienda de San Blas, se extrae bastante sal, para abastecer a Cerro de Pasco, y la capital de la provincia.

DISTRITO DE CARHUAMAYO

Este distrito comprende los pueblos de Carhuamayo y Ulucmayo, y los terrenos de Racramanta, Tamaimanta y Taupi.

Sus límites son : por el N. la provincia de Pasco; por el S, el distrito de Junín; por el E, las montañas; y por el O, la laguna de Chinchaicocha.

Su población es de 6,400 habitantes.

El clima de Ulucmayo es templado por su inmediación a las montañas, y al de Carhuamayo muy frío. Los habitantes de este pueblo, de dedican al arriaje y los de Ulucmayo a la agricultura.

DISTRITO DE MARCAPOMACOCHA

Este distrito lo forman los pueblos de Marcapomacocha, Carhuacayan y Yatac, con las haciendas de Huasca, Cuyo, Conocancha, Sangrar, Sta. Ana, Corpacancha y el Caujo. Además hay dos haciendas minerales en actividad, que son la de "San José" y "Santa Bárbara".

Los límites de este distrito son: por el N., la provincia de Pasco, por el S., el distrito de Yauli; por el E., el río de la Oroya, y per el O., la cordillera de los Andes, que lo separa de la provincia de Canta.

La población es de 4,500 habitantes, las únicas industrias, la agri cultura, la minería. En este distrito están las mejores haciendas de ganado que hay en la provincia. El clima es muy frío.

DISTRITO DE CHANCHAMAYO

Este distrito ocupa los terrenos que en 1,847, se quitaron a los salvajes de la tribu de los "Campas". En esta época se esableció el fuerte "San Ramón" con el objeto de librar a los industriosos que quisieran establecerse en ese valle, de las hostilidades de sus antiguos poseedores. Hoy consta ese

distrito de las haciendas del Naranjal, Chalhuapuqio,El Carmen, San Jacinto, Libertad, Huacará, Chincana. El Milagro, Tulumayo, y Amable María.

Además, hay pequeños propietarios y colonos establecidos hasta el pueblo, de "L a Merced".

Los límites de este distrito son los siguientes : por el N. y E. indefinidos en las montañas ocupadas por los salvajes; por el S; distrito de Vitoc; y por el O., el distrito de Acobamba.

La agricultura es la única industria de éste distrito, y su población fija de 500 habitantes, siendo difícil calcular el número de jornaleros,- que vienen a este valle y al de Vitoc, por estarse renovando constantemente. Esta población movible, es por lo general de habitantes de la provincia de- Jauja. El clima es cálido.

DISTRITO DE VITOC

Este distrito contiene el pueblo de Pucará y las haciendas siguientes: Mantas, Chotabamba, San Antonio, La Esperanza, Puntayacu, El Limonar, Viscatan, y Palmapata. Hay otras pequeñas propiedades pertenecientes a colonos - europeos y a los indígenas habitantes de Pucará.

Los límites del distrito son : por el N., el de Chanchamayo; por el- S; la montaña de Monobamba de la provincia de Jauja; por el E., indefinidos y por el O., la cordillera oriental.

La población radicada en el distrito, es de 1,700 habitantes. La industria única , es la agrícola, como en Chanchamayo. El clima es cálido, pero algo menos que el de aquel distrito.

En Chanchamayo y Vitoc, no se observan las molestias y enfermedades- que son frecuentes en otras montañas, y hasta las fiebres intermitentes son raras. Soño se presenta la anemia, en los que adoptan una vida desarreglada y se alimentan mal. El abuso de los licores espirituosos, es la principal - causa, que desmoraliza y quebranta la robustez de l habitantes de la provincia.

La población de la provincia ha sido calculada como se vé, por los- anteriores datos, en 64,000 habitantes, distribuidos en ocho distritos, en la siguiente proporción.

HABITANTES :

Distrito de Tarma..........................	16,500
Id. de Acobamba..........................	17,500
Id. de Yauli..........................	5,000
Id. de Junín..........................	12,000
Id. de Carhuamayo..........................	6,400
Id. de Marcapomacicha	4,500
Id. de Chanchamayo..............	500
Id. de Vitoc..........................	1,700
Total....................	64,000

En todos los distritos se nombraron comisiones, para formar el censo compuestas del párroco, el gobernador y un vecino notable. Los trabajos de esas comisiones, han dado a la provincia, el número de habitantes que aparece del cuadro anterior.

GEOLOGIA

La formación de los terrenos de la provincia es muy variada, pero predominan el gres ó arenisca, la conglomera (Junín), el pórtico (Yauli), el esquisto negro (Acobamba), y son más comunes los terrenos calcáreo-jurásico (Tarma y La Oroya). Hay estratificaciones perfectas, y capas de sedimentos, formadas por rocas calizas. En la cordillera hay terrenos de orígen plutónico, pero en lo general son de formación neptúnica. En otros lugares, hay cerros de aspecto volcánico y abundan los vestigios de solventaciones y hundimientos muy considerables, que no son de la época histórica.

Ya hemos indicado que hay en la provincia, algunos manantiales de aguas termales, estos son los de "Santa Ana", los de "Aguas Calientes", en la cordillera de Piedra Parada, en los Andes, y los célebres baños de Yauli. Estos son de diversa calidad, pero pueden considerarse de dos clases : sulfurosos y ferruginosos. Los manantiales son muy abundantes, y la localidad favorece la formación de un establecimiento termal que preste algunas comodidades a las personas que diariamente los frecuentan. Estas aguas son muy eficaces para curar los reumatismos crónicos y las erupciones cutáneas rebeldes a todo tratamiento médico. Los baños están a una altura de 4,162 metros sobre el nivel del mar, y pronto pasará por ellos la línea férrea de La Oroya.

Las aguas termales de "Santa Ana", y "Piedra Parada" no han sido analizadas, y se ignoran cuáles sean sus propiedades, pero, a juzgar, por el olor que exhalan, parecen sulfurosas.

CONFORMACION DEL SUELO

El aspecto físico de la provincia es montuoso y desigual: en todas direcciones se ven cerros separados por quebradas, más ó menos estrechas, de las que , las más considerables se dirigen al E. y al N. hasta terminar en las montañas o en el cauce del río Mantaro, en donde concluyen también los arroyos que forman ese río y el Perené. En las inmediaciones de la cordillera de los Andes,esas desigualdades del terreno son menos marcadas; pero se van haciendo más pronunciadas, profundas y más anchas a medida que se alejan de aquellas alturas. Por eso en la provincia se notan tres zonas de distintos climas y producciones. Los distritos de Yauli, Junín,Marcapomacocha y Carhuamayo, están a mucha elevación y su clima es frío; los de Tarma y Acobamba, están en los valles templados que forman la región intermedia; y los de Chanchamayo y Vitoc ocupan la parte baja de la provincia y tienen un clima cálido.

Estos accidentes y desigualdades del tereno duplican la superficie; y así se explica cómo en una pequeña extensión territorial que tiene esta provincia, se mantienen tantos rebaños y hay tan abundante producción.

Los puntos más culminantes están en la cordillera de los Andes, y citaremos como los más notables, el cerro de "Puypuy" en la hacienda de Pu-

nabamba; el "Teatino", que domina a Yauli la cumbre de "Paracte", los nevados de "Huacracocha", "La Viuda", Piedra Parada, "Galera", y el cerro mineral de "Andaiichaga, que está a 4,903 metros sobre el nivel del mar.

Sólo hay en la provincia las llanuras o pampas de Bombón, que se encuentra a la altura de 4,101 metros. En ellas están los pueblos de Junín, Carhuamayo, Ondores, Pari y la Laguna de Chinchaycocha, en cuyas inmediaciones se ganó la memorable Batalla de Junín,

Hidrografía.-

Los lagos principales de la provincia son los de la provincia son los de Huacracocha, Morococha, Huascacocha, Pomacocha y otros menos importantes, situados en las sinuosidades de los Andes, y el más notable el ya citado, de Chinchaycocha, que mide 9 leguas de N. á S. y 3 de E. á O. De estos lagos salen algunos arroyos que reuniendo sus aguas forman los dos ríos principales de la provincia, el Mantaro y el Perené.

El primero llamado también río de la Orcya, nace de la parte superior y occidental del lago de Chinchacocha , con el nombre de río Opamayo, y recibe por el O. los siguientes afluentes: el río Colorado, el de Casacancha , el Corpacancha, el Pachachaca, el de Huayhuay y últimamente el Pachacayo, que separa las provincias de Jauja y Tarma.

Todos estos ríos son bastante considerables y nacen de las lagunas y vertientes de los Andes. Por el E. solo recibe el río Mantaro el de "Las Cuevas", que se le une en las inmediaciones del Pueblo de Huaypacha, y algunos arroyos de poca importancia.

El Perené nace de unas vertientes inmediatas á Tarma (Sobreviela), para un extremo de la ciudad, en donde se reune con otro arroyo que viene del pueblo de Tarmatambo, tambo, sigue su curso al N.E. y en Acobamba se reúne con el Palcamayo, río que hace de una cueva , en la falda de un elevado cerro, de la que sale como un torrente impetuoso. Desde Acobamba sigue el Perené, hasta el fuerte de San Ramón, recibiendo por el N.O. los caudales del Huasahuasi y el Ocsabamba.

Los afluentes por el S. son el río de Palca, el Yanango el Utcuyacu y el río Seco.

En el fuerte de San Ramón, que en esta región es llamado Chanchamayo, se reúne con el caudaloso Tulumayo, que es formado por la reunión del Monobamba con el Amanayoó río de Vitoc. Desde el fuerte San Ramón, el Perené se dirige al N., para por delante del pueblo de la Merced, y después de recibir algunos arroyos, se le reúne por el O., y a 7 leguas del fuerte el río Paucartambo, á lo los 77° 8' 43" de longitud al O. de Greenwich y á los 11° 7' 2" de latitud S. En Jesús María se reune el Perené con el Pangoa y más abajo se juntan con el Apurímac, para formar el río Tambo que es el principal brazo del Ucayali.

Las exploraciones practicadas en estos últimos años han llegado hasta la confluencia del Paucartambo, y según la opinión de personas competentes, desde ese punto puede ser el río navegable: así lo aseguran también los mismos de Ocopa, Amich y Sobreviela, que lo navegaron en el siglo pasado Mr. Tucker, en sus últimas exploraciones es de distinta opinión: el problema será resuelto en el presente año, porque el Supremo Gobierno ha ordenado que se haga una exploración, bajando hasta el Ucayali, por medio de bolsas.

El citado Mr. Tucker ha fijado la posición astronómica del río Tambo en su desembocadura a los 75° 33' 24" de longitud O. de Greenwich, y á los 10° 4" de latitud S., y de estos datos se deduce que desde el Paucartambo al Ucayali, hay aproximadamente 75 millas, á no ser que los ríos tengan un curso tortuoso, que aumentan la distancia

Las últimas exploraciones de Mr. Tucker en los afluentes del Pachitea, han revelado que el Pichis es navegable hasta 49 millas del fuerte de San Ramón de manera que desde ese punto, hasta el término del ferrocarril de la Oroya, solo hay la distancia de 94 ó 103 millas, si se calculan las actuales 6 leguas de Tarma á la Oroya, y 13 de esa ciudad al fuerte de San Ramón, en cuyos caminos se hacen actualmente rectificaciones, que acortaron la distancia en 9 ó 10 millas.

El R.P. Calvo, misionero del Colegio de Ocopa, opinaba que la navegación fluvial debía establecerse por el Pozuzo, tomando por el pueblo de Huasahuasi, la quebrada de Chorobamba por la que siguiendo un camino llano y sin cordillera se atravesaba el río Huancabamba y se iba a terminar en el Pozuzo. El citado misionero aseguraba que en esta travesía se ahorraba 48 millas, que el camino era bueno y que por la vía de Huánuco la distancia era mayor é impracticable hacer un buen camino de herradura.

Climas

La desigualdad topográfica de la provincia; su situación entre la elevada cordillera de los Andes y las montañas, indica claramente, que en ellas se observan todos los climas. Desde el frío glacial de la región en que se observan nuevas perpetuas, se desciende insensiblemente á los valles templados de Tarma y Acobamba, y de estos distritos á los de Chanchamayo y Vitoc, en los que hay 1 temperamento cálido, apenas hay una distancia de 6 ú 8 leguas que se recorren con toda comodidad en pocas horas Esta diversidad de climas es muy notable en los distritos de Carhuamayo y Junín, que tienen su parte occidental en las rígidas llanuras de Bombón, internándose por el E. en las montañas. De manera que desde el frío glacial, hasta los 28 grados de calor (R.), se experimentan en las provincias todas las temperaturas marcadas en la escala termométrica."

Las lluvias principian en Octubre y terminan en abril, en cuyos meses son muy frecuentes; en los distri -

tos altos vienen acompañadas de nevadas y granizo más ó menos abundantes, en Tarma y Acobamba solo se vé nieve en las alturas. En los distritos de la montaña, las lluvias- son más ó menos contínúas y abundantes, y las tempestades aunque menos frecuentes que en los otros distritos son + imponentes, y á veces vienen acompañadas de granizos de extraordinaria magnitud.

Los vientos predominantes son los del N. , y en la altiplanicie de Bombón, son tan fuertes que obligan á los viajeros á buscar asilo en las poblaciones del tránsito , hasta que pase el huracan precursor de las grandes tempestades.

Desde el mes de marzo hasta el de setiembre, se suspenden las lluvias; la atmósfera se limpia de nubes, y presenta- una transparencia uniforme; los rayos solares hieren con más intensidad durante el día y por las noches el frío es excesivo; por lo que vulgarmente se dá á esta época del año, el nombre de estación de los hielos.

Las estaciones mas marcadas son el verano y el invierno , se agosta toda vegetación en los distintos altos, aumenta la mortandad de los grandes y son más frecuentes las enfermedades

Producciones Naturales

La variedad de climas indica la variedad de producciones de la provincia. En los distritos inmediatos á los Andes no se cultiva ninguna sementera; la frialdad atmosférica agota todo fruto.

Pero lejos de ser esos terrenos improductivos, son por el contrario, los más aparentes para fomentar en ellos , la cria de ganados, que es una de las productivas industrias de la agricultura nacional. En efecto, los distritos de Junín, Yauli y Marcapomacocha contienen haciendas valiosísimas en las que se crian ovejas, llamas, vacas y ganado yeguarizo, que se mantienen con diversos pastos, de la familia de las gramíneas, que crecen espontáneamente todos los años, y se conservan con verdor y lozanía en los- terrenos humedecidos con las vertientes de la cordillera. La única producción que sirve para el alimento del hombre es la Maca, tubérculo alimenticio, que se siembra, en los distritos de Junín y Llucmayo, rico en fécula y de un sabor dulce agradable. La cebada no germina en esos lugares y solo se siembra para obtener el Alcacer, que sirve de forraje de las recuas y caballerías, aunque en la generalidad en estos distritos no se cultiva ninguna sementera; sin embargo, hay en ellos algunos pueblos que gozan de un temperamento templado, como Huasahuasi, Chacapalca, Utucmayo y otros en los que se cosechan algunos frutos.

En los distritos de Tarma y Acobamba, se cultiva el maíz, que es de excelente calidad y madura a los 9 ó 10meses, y la papa, que se cosecha á los 7 meses y que es el alimento principal de los habitantes de la provincia,pues por su abundancia y baratura está al alcance de la gente- menesterosa, de la que es casi su exclusivo alimento, ya fresca o bien transformada en chuno o papasca. También se

hace de ella un excelente almidón, se conoce como 30 variedades de papas, siendo las mas aparentes para hacer el chuño y almidón las llamadas Mauna y Shiri. La papa se siembra generalmente en terrenos sin riego, lo mismo que la cebada y el trigo, que se cosechan en abundancia. También, se cultivan habas, quinua, ocas,ollucos,arvejas hortalizas y por último variedades de frutas exquisitas, que sirven mas para el regalo que para el comercio los mejores terrenos de estos distritos están destinados al cultivo de la alfalfa. La calidad de este forraje es inmejorable, y con el se mantiene un número considerable de recuas, destinadas al comercio, que está provincia sostiene con las otras del departamento, con las de Huarochirí, Lima y Huánuco. La alfalfa se siega cada 3 meses, y se reproduce una vez sembrada, por 30 ó más años en los terrenos de buena calidad.

Las producciones de los distritos de Chanchamayo y Vitoc, son las que corresponden a nuestras montañas. Ynútil, es, pues; hacer una enumeración detallada, desde que la variedad de ella, la fertilidad de sus terrenos y su asombrosa vegetación, han sido admiradas y descritas minuciosamente por los naturalistas y viajeros ilustrados que han visitado las regiones privilegiados de nuestro territorio. Por esta razón, solo nos limitaremos a indicar las producciones que son el objeto de la especulación de los habitantes.

El cultivo de caña de azúcar es hoy la principal industria de los valles de Chanchamyo y Vitoc; y se destina á la destilación del aguardiente, y á la elaboración de chancacas. La madurez de esa preciosa planta, se efectúa á los 10 ú 11 meses, y después de contada, se reproduce con nuevo vigor y por un tiempo todavía indeterminado, pues los cañaverales que se plantaron cuando se quitó los terrenos a los salvajes el año 48, están todavía en perfecto estado de producción. El terreno en que se siembra la caña no necesita riego, pues hasta para su desarrollo la humedad natural del terreno. El aguardiente y la chancaca que se elaboran en estos distritos se consumen todo en el departamento. El café es de superior calidad, y se expende en la provincia misma y en la capital de la República. Su producción principia alos 3 años de la plantación. El arroz es inmejorable, no necesita ningún riego. Y se siembra indistintamente en cualquier terreno se siembran varias especies de maíz y su producto es abundante y no requiere ningún cultivo.
Hay una variedad de este cereal, que llega á su completa madurez á los 3 meses, y del que se obtiene 4 cosechas al año. Cuando en los distritos de Tarma y Acobamba se pierden las sementeras, se siembra mucho maíz en la montaño, y de este modo se remedian la escasez y el hambre, que la clase menesterosa de la provincia experimentaba en épocas no muy remotas.

También se cosechan variedad de frejoles, arvejas, etc., que maduran á los 3 meses, y que proporcionan una alimentación barata y nutritiva. La coca es de buena ca-

lidad , y dá 2 ó 3 cosechas al año obteniéndose la primera a los 12 meses de la plantación. Esta planta inestimable y de primera becesidad para la raza indígena, de la que es alimento, medicina y elemento de trabajo, requiere muchos brazos para sus cosechas, y por esta razón, su cultivo en la provincia, se hace en pequeña escala, y hay necesidad de traerla de Huánuco. La yuca es de muy buena calidad, de grandes dimensiones y abundante producción. Del cacao y tabaco se han hecho ensayos satisfactorios, pero no se especula en su cultivo, como sucede con la vainilla y la quina, que serán, con el tiempo una fuente de riqueza. Además de estas plantas, se cultiva el achiote y la piña, que se expenden en la capital, plátanos de variadas especies, naranjas, paltas y otras frutas exquisisas. También se exportan de la montaña, maderas de distintas clases y matices que se prestan á los diversos usos de la ebanistería y que serán uno de los artículos de más exportación, cuando las vías de comunicación faciliten el comercio.

Entre las plantas medicinales, deben mencionarse la ratania, que abunda en Tarma; el matico, las diversas especies de quina, el puchery, el huaco, los helechos, la escorzonera, el ruibarbo, la borraja, la altea, la huamanripa, diversas plantas que sería prolijo enumerar.

Industrias

Las principales industrias de la provincia de Tarma son la agricultura, la ganadería, la minería y el comercio. Además de estas industrias, hay otras que por ser menos importantes, solo las mencionaremos ligeramente.

Agricultura

Los terrenos que se dedican al cultivo ocupan los valles templados y cálidos de la provincia; son generalmente bastante fértiles y están bien cultivados, pues la agricultura está muy adelantada en Tarma. Como los llanuras son escasos en la provincia, la mayor parte de las sementeras se encuentran en las faldas de los cerros, algunos de los cuales, se ven descubiertos de sembríos hasta sus cumbres. Donde quiera que existe un palmo de terreno, allí hay producción, y llama la atención el prolijo afán con que se conduce por canales suspendidos en el aire, ó por conductos abiertos empeñadura el agua que dá riego a unas pocas varas de terreno cultivable.

En otros lugares se forma una chacra sobre un ancho peñasco, cubriéndolo con tierra transportada de las inmediaciones, ó bien se ve a un campesino atado de una cuerda, y teniendo á sus pies un abismo, cultivar como un jardín, su pequeña propiedad con la esperanza de ver recompensadas sus fatigas, con una mezquina producción. Esto indica que los terrenos en el distrito de Tarma, son muy escasos y caros; los pobres no tienen como comprarlos, y se ven en la necesidad de cultivar los más inapa-

rentes ó de dormarlos con su trabajo. En efecto, los terrenos de cultivo son en Tarma tan caros, ó más como en Arequipa, y un tongo (&) de tierra de buena calidad vale 100 soles.
Las llanuras y las faldas de los cerros, hasta cierta altura, tienen acequias para el riego; los terrenos más elevados solo se benefician con las lluvias. Estos se dedican al cultivo de la papa, el trigo y la cebada; aquellos sirven para sembrar maíz, alfalfa, habas, hortalizas, árboles frutales, y los que proporcionan maderas para la construcción. El abono que se emplea es el huano natural, que duplica la producción.

Los terrenos con riego se siembran todos los años y los otros dan una cosecha de papas, otra de cebada al año siguiente, y después se dejan descansar, lo que podría evitarse, abonándolos ó dándoles agua para su regadío. El maíz se cosecha en Tarma a los 9 ó 10 meses, la alfalfa se siega 4 ó 5 veces al año, las papas maduran a los 7 meses, y la cebada á los 8.

La campiña de Tarma es reducida pero muy bella y bien cultivada; la propiedad territorial está muy subdividida y las chacras están cercadas de tapias y arboledas que hermosean la vista.

La raza indígena posee una gran parte de los terrenos de la provincia; porque los ha hecho producir con su trabajo, ó porque se los adjudica anualmente el municipio, imponiéndoles la obligación de componer los caminos públicos, ó de concurrir con su trabajo personal a la construcción de escuelas y establecimientos de utilidad comunal. Además de estos terrenos, hay otros que también se llaman de comunidad, que no se prestan a ningún cultivo, pero que sirven para la cría y sostenimiento del ganado. Los grandes propietarios tienen haciendas ó estancias, más ó menos extensas, en las que se cultivan sementeras o se cría ganado. La labranza está encomendada á yanaconas, á quienes el propietario da terrenos, herramientas y algunas retribuciones más en compensación de su trabajo, pero también se les abona un jornal de tres ó 4 reales ,cuando se les ocupa en tareas ajenas a la agricultura.

Los mejores terrenos de los distritos de Tarma y Acobamba, se han destinado al cultivo de la alfalfa, y se han calculado en 4,660, el Número de bestias que se mantienen con ese forraje.

Todo lo expuesto se refiere a la agricultura de los valles templados de la provincia; pero en los distritos de Chanchamayo y Vitoc la industria agrícola está distinto en sus producciones como en sus condiciones especiales. En estos, a pesar de la variedad de los productos naturales, está circunscrita la industria a la destilación del aguardiente, el cultivo del café y del arroz, y a la fabricación en pequeñas cantidades de chancaca.

Antes se elaboraba el azúcar, más en el día, está casi todo abandonado esa industria.

Las haciendas de los valles tienen oficinas perfectas, provistas de depósitos, toneles, alambiques perfeccionados, ruedas hidráulicas y maquinarias de fierro fundido. En la hacienda de San Juan de Tulumayo funciona una máquina de vapor, y en la de Amable María se ha plantificado con buenos resultados un aparato de transporte aéreo.

Los productos de la agricultura de Chanchamayo y Vitoc, se expanden con bastante estimación en las mismas haciendas, y las rentas de los propietarios es de 4 a 13,000 soles al año, bastando emplear 25,000 soles para formar un fundo que dé esta última renta. Pero en esos distritos todo el terreno está adjudicado, y es indispensable que el Gobierno preste garantías de seguridad, alos industriosos que deseen establecerse en el territorio comprendido en el Chanchamayo y Paucartambo que por ser de reciente ocupación, son invadidos con frecuencia por los salvajes.

La agricultura de Chanchamayo y Vitoc no solo tiene en circulación una fuerte cantidad monetaria, sino que ha contribuido al adelanto de las artes mecánicas, dando ocupación a artesanos de sobresalientes mérito.

El salario del jornalero es en la montaña de 80 centavos diarios, y el de los artesanos varía según el mérito de ellos, desde 2 hasta 6 soles. Las mujeres y muchacchos ganan un jornal inferior y se las dedica a cosechar la coca y el café.

Los habitantes del pueblo de Pucará, capital del distrito de Vitoc, tienen todos pequeños propiedades, en las que cosechan exquisitas frutas y un excelente café todos viven con desahogo, porque en la montaña el trabajo del hombre es recompensado con prodigalidad.

El cuadro que aparece a continuación manifiesta la producción agrícola tanto al calcular el producto de esta industria, como al tratar del de la ganadería, minería, etc, no hemos dicho más que tener en cuenta los datos que nos han suministrado las comisiones nombrados en los distritos; prefiriendo los cálculos verificados en este año, á los que se hicieron en 1869. Estos deben cifras más elevadas, por ejemplo: hoy se ha calculado la producción de papas en 113,350 cargas en toda la provincia; y en 1869 se hizo subir ese número á 367,000 sacos.

Aunque creemos que este cálculo sea más exacto, tanto por evitar que se nos tache de exageración, como por no aceptar ninguna responsabilidad.
Haciendo cálculos propios, fijaremos a este producto como a los demás, la cifra más baja de los diversos cálculos que tenemos a la vista. Decíamos que nos parecía más exacto el número de 367,000 costales de papas, en que se apreció en 1869 el producto de esta sementera al de 113,350 que se le ha fijado hoy; 1o- porque siendo la papa la base de la alimentación de los a los

habitantes de la provincia, y calculando solo en 5 costales anuales los que consumían cada uno de los 64,000 habitantes, tendríamos una producción de 323,000 sacos sin tener en cuenta la exportación de ese artículo á las provincias de Pasco, Huarochirí y Lima. Sin embargo esta consideración solo consignaremos la cifra menor, por las regiones expuestas anteriormente.

Producciones Agrícolas de la Provincia de Tarma

Productos.	Medida	Producciones	Precios	Valores
Papas	cargas	113,350	1.3	340,050
Trigo	saco	4,278	5	21,390
Maíz	--	17,600	5	88,000
Cebada	--	49,094	1.20	58,912.80
Habas	--	8,215	2.40	19,716
Quinua	--	2,937	4	11,748
Arroz	arrob.	7,400	3	22,200
Café	--	10,400	4	41,600
Acheote	--	400	2	960
Aguardiente	--	132,000	2	264,000
Chancaca	--	4,100	1	6,560
Coca	--	200	6	1,200
Alcacer(&)	quint.	3,585	3	10,755
Alfalfa(")	--	--	-	--
				S/.867,091.80

(&) Forraje. (") No se ha calculado.

No se han considerado en este cuadro, la producción de hortalizas, ocas, ollucos, frutas, etc, porque sobre estas producciones no se ha hecho ningún cálculo.

Ganadería

esta industria es la más productiva de la provincia, y su riqueza más petmonente. Los rebaños se mantienen con los pastos que espontáneamente crecen en las alturas, que son por lo general de buena calidad.
En lasestación de lluvias, el ganado prospera y se repone después de haber pasado la mala época del invierno, en el que por la escasez de agua y de pasto tierno, se enferma y enflaquece.
La industria pecuaria está en Tarma tan atrasado como en las otras provincias de la República. La calidad de los pastos no se ha mejorado; el ganado duerme a la in-

temperie y a pesar de esas circunstancias, basta un poco de cuidado, para obtener de esa industria muy provechosos resultados, tampoco se ha tratado de mejorar las razas, y en este sentido, hace pocos años que el inteligente y laborioso Señor Olavegoya, ha hecho esfuerzos - que el Señor Ríos ha imitado ultimamente, aclimatando - carneros de las mejores razas europeas ; y aunque esos-ensayos han sido coronados con el mejor éxito, los demás propietarios de la provincia no han incluido ese ejemplo. A pesar de esto, la lana que se lleva a Europa de esta provincia y de todo el departamento de Junín , es de buena calidad y se vende con más estimación que la de otros puntos de la República.
Los rebaños están al cuidado de un pastor, que gana 10 soles por atender á una majada que consta de 1,100 cabezas. Los que cuidan el ganado recién nacido, tienen mayor salario, porque su trabajo también es mayor, particularmente en las épocas de las pensiones, que son por lo general 2 al año. Los rebaños se trasquilan cada una vez, y el producto de la lana se ha calculado en 5 arrobas por cada 100 borregas. En las razas mejoradas ultimamente este se produce en cantidad y es de calidad. Obteniéndose por esta un precio doble o triple, al que - tienen las comunes.

Los distritos de Marcapomacocha, Junín y Yauli son los que contienen los mejores pastos y las haciendas - más valiosas. En la actualidad, por circunstancias enteramente transitorias, algunas de ellas, tienen poco ganado y esto explica porque hoy contiene la provincia menos ovejas que en los años anteriores. En 1869 se hizo un cálculo minucioso y se fijó en 870,000 el número de ovejas, número que hoy ha bajado a 535,050. Hay Haciendas que mantiemen 100,000 ovejas, otras que tienen un capital de 40,000 cabezas, y generalmente contienen un número mucho más reducido de ganado.

La lana se expande en Europa, y gran parte queda - en la provincia, para los tejidos y telas ordinarias de que se viste el pueblo; y los carneros y borregas se consumen en el departamento de Lima.

En las haciendas se cria también ganado vacuno, yeguarizo y llamas. Los caballos, mulas y burros que nacen en la provincia, no bastan a las necesidades de la agricultura y del comercio, y tienen que comprarse de la República Argentina y de otros departamentos de la República. Las llamas se traen de Huancavelica, porque-no son suficientes los que nacen en la provincia.
Las vacas son de nuena raza en Tarma, y de ... en los distritos altos: el clima y la calidad del forraje influyen mucho en la talla y la cantidad de leche que produce este ganado. El queso y la mantequilla que se elaboran en la provincia son buenos; pero, después de satisfacer el consumo, apenas queda una cantidad poco considerable para llevar a otros mercados.
Muy pocos cerdos y cabras se crian en la provincia; aquellos engordan poco y se crian mal en Tarma; general-

mente se enferman con la triquina, enfermedad que el vulgo atribuye a la quinua que suponen ha comido el animal- y en este estado lo ofrecen al consumo de los mercados. Solo en los distritos de Chanchamayo y Vitoc se crian estos animales con buen resultado.
El siguiente cuadro manifiesta la existencia del ganado que hay en la provincia.

	Número	Precios	Valores
Ovejas	533,050	1.40	746,270
Vacas	20,000	14	280,000
Llamas	7,973	6	47,838
Bestias	3,799	20	275,980
			S/. 1'350,088

Los productos de ventas de ganado lanar y vacuno , se ha estimado en 16,200 soles anuales, y el de la venta de lanas en 104,400 soles, dando un total de producción anual de 264,600 soles.

Minería

Esta importante industria que fué la principal y más productiva que tuvo la provincia en la época del coloniaje, se encuentra hoy en la más completa decadencia. Los ricos minerales de Yauli, Uchumayo, Pucará y Huaipacha, producen ahora una insignificante cantidad de marcos de plata, y los verdaderos tesoros que encierran hace años que están cubiertos por el agua que se ha depositado en las labores de minas, sin que los que explotan hayan podido vencer ese obstáculo, por falta de capitales, ó por la dificultad de conducir bombas y máquinas , que pongan á aquellas en estado de explotación.

Los minerales de Yauli son tanto ó más ricos que los de Pasco: laley de los que hoy se benefician, varía de 20 á 100 marcos por cajón, y en estos últimos años se han extraido de las minas de Toldojina y Carahuacra, minerales de 3 ó 4,000 marcos por cajón.
La decadencia de este mineral se explica por las causas ya indicadas, de falta de capitales y por la dificultad de conducir máquinas aparentes para el desagüe de las minas. Pero además de estos, hay otra causa que ha influido mucho en el abandono en que ha quedado la industria minera; esta causa es, que los mineros de Yauli, por lo general, no consienten que ningún industrioso trabaje una mina, aún cuando esté abandonado por muchos años, porque al momento se presentan ellos alegando mil títulos

de propiedad, y nadie se arriesga a emprender un negocio eventual, como es el de la minería, teniendo en perspectiva las molestias y gastos que ocasiona un pleito.

Este inconveniente puede evitarse haciendo observar en todo su vigor las ordenanzas de minería, y si esto no basta, sería indispensable imponer a los mineros una contribución por cada una de las minas de que se creen dueños. En cuanto al primer inconveniente, el ferrocarril - de la Oroya lo hará desaparecer, pues se podría transportar con toda seguridad las máquinas y aparatos necesario para el laboreo de esas minas, de cuya riqueza no es posible dudar.

En toda la provincia hay vestigios de haciendas minerales y minas abandonadas, cuya explotación se atribuye a los portugueses, que las abandonaron cuando fueron expulsados de las colonias españolas. Los minerales explota - dos en nuestros día son los de Yauli, Pucará, Anticona, Huaipacha, Ulucmayo, Morococha, Andaichagua, en el dis - trito de Yauli; y los de San José y Santa Barbara en el de Marcapomacocha. En la actualidad solo hay 9 hacien - das minerales en ejercicio, y en Yauli 11 hornos de fundición, que lo funcionan diariamente. Puede decirse que la industria minera en la provincia de Tarma está sostenida, solo por los señores Olavegoya, Phlucker, y Mendizabal que cuentan con capitales y tienen trabajos sistemados con más ó menos perfección y regularidad. La hacienda de Morococha, á pesar de la baja ley de los minerales que benefician al Estado produciendo 2,000 marcos mensuales, y aunque hoy ha disminuido considerablemente, por haber puesto trabajo en minas de una riqueza asombrosa. La hacienda de Morococha es el primer establecimiento minero del Perú; la inteligencia de sus propietarios, y la perfección de sus aparatos, la ponen al nivel de una oficina europea de primer orden.

El oro se ha explotado en Tarma y en Tuctu, y se encuentra en algunos arroyos de Chanchamayo.

La sal gemma ó cloruro de sodio, se explota en la hacienda de "San Blas", distrito de Junín. Esta hacienda abastece de sal al Cerro de Pasco, en donde expende doscientos mil arrobas al año, al precio de 30 centavos la arroba. A juzgar por las apreciaciones de persona inteligentes, parece que la sal allí inagotable. Antes se obtenía ese artículo, evaporando las aguas que vierten del cerro mineral, pero hoy se saca la sal cristalizada en grandes trozos, y su calidad es inmejorable.

En el pueblo de Cacas, del mismo distrito de Junín, hay otra salina semejante a la de San Blas. Los habitantes de ese pueblo, obtienen la sal por evaporación, y hacen con ella un pequeño comercio. Hace poco tiempo que se ha organizado una sociedad, que trata de sistemar un trabajo regular en las salinas; pues, además del uso común, se emplea la sal en la provincia, en el ganado; que la toma con placer, conservándolo con mejor salud y mejorando la calidad de su carne.

El carbón de piedra tan útil a las industrias, abunda en la provincia de Tarma, y se encuentran vetas de su fósil en las inmediaciones de Yaulí y de la Oroya, en los pueblos de Huayhuay, Siutucancha, Huacracocha y Chacapalca. Estas vetas recorren una extensión de 10 ó 12 millas, y se reúnen en un punto llamado Sorao. En este gran depósito se ha estado explotando, por muchos años, un carbón inmejorable, que ha abastecido á la hacienda de Morococha.
En el día se han suspendido los trabajos, porque el agua dificulta la explotación. Las otras ramificaciones presentan casi en la superficie una abundancia de carbón que es admirable, pero dicen que su calidad no es buena es natural que esta mejore cuando se exploten las capas inferiores. También se encuentra carbón de piedra en Junín, Huipacha, Charchamayo, en Abancay, Maco, Cacaracra, y otros lugares; pero hoy no tiene objeto la explotación de esa verdadera riqueza, que será dentro de poco tiempo uno de los elementos que dé vida al ferrocarril de la Oroya.

En los distritos de Yauli y Tarma abundan las minas de Cobre y plomo, según el Señor Rivero hay cinabrio en la hacienda de Punabamba.

La cal se encuentra en abundancia en todos los distritos y particularmente en el de Tarma, y su explotación es la principal industria en el pueblo de Tarmatambo.

En los pueblos de Pico y Huaricolca, hay una tierra arcillosa, de la que fabrican los habitantes de esos pueblos tejas, ladrillos y vasijas.

En cuanto a la producción minera de la provincia no tenemos más datos que del producto de las haciendas de Morococha, San José y Santa Bárbara, que solo producen 1,500 marcos de plata cada mes, porque como ya hemos dicho, la producción de la primera ha disminuido, aunque accidentalmente. Ignoramos el número de marcos que producen las demás haciendas, y los que se obtienen en las oficinas de fundición de Yauli, pero podemos calcular que no sean menos de 500 marcos al mes, de manera que la producción minera de la provincia es aproximadamente la siguiente:

24,000 al año a S/. 10 son	S/.240000	marcos Ag.
200,000 a 80 cts.	160000	sal gemma arrobas.
Total....	400000	

Comercio

A esta industria se han dedicado las personas mas acomodadas de la provincia y los europeos que residen en ella. El comercio se ha triplicado en Tarma de 20 años a esta parte y hay establecimientos bien provistos, en los que se hacen ventas por mayor y menor, de efectos del país y europeos. Las transacciones comerciales se verifican con bastante actividad, y generalmente vienen los co

merciantes á la capital dos veces al año, a llevar nuevos surtidos de mercaderías. Entre estas figuran, no solo artículos de necesidad, sino también de lujo y fantasía. Las compras de artículos de ultramar, se hacen generalmente en Lima, y pocas veces se traen directamente desde Europa. La importación de esos efectos, se ha calculado en los distritos de Tarma, Acobamba, Junín y Yauli en 500,000 soles al año. La exportación de la Provincia es de papas, maíz, aguardiente, huevos, lanas, ganado mayor y menor, ponchos, frazadas, bayetas, cordellate, etc., que se expenden en Lima, Huarochirí, Pasco, y Jauja.

Industria Vehicular

La clase media y el pueblo de la provincia, encuentran en esta industria una ocupación constante, y un medio de subsistencia. Los arrieros de Tarma, conducen de la capital los artículos de comercio, no solo en su provincia, sino a las de Pisco, Huánuco, Jauja y Huancayo. Sostienen también, un comercio algo importante, con el departamento de Ica y Huánuco.
Los arrieros de los distritos de Carhuamayo, Junín y Marcapomacocha, emplean generalmente llamas, con las que conducen los minerales a las haciendas en que se benefician, en el Cerro de Pasco y en el distrito de Yauli. En Tarma y Acobamba, se emplean mulas y caballos importados de la República Argentina y del Departamento de Ayacucho, pues no bastan los que se crían en el departamento.

En 1869 se calculó en 19,000 el número de bestias que sostiene la provincia, y en 1874 se han hecho subir esa cifra a 21,772, de las cuales las cuatro quintas partes están en actividad.
Las llamas soportan una carga de 4 arrobas; los burros de 6, y las mulas de 12. El valor de los fletes es variable, pero el precio más corriente es de un sol 20 centavos por arroba de Lima a Tarma. El producto libre de esta industria se ha calculado en 199,480 soles.

Otras Industrias

En los distritos de Junín y Acobamba, se dedica á los tejidos de frazadas, ponchos, jerga, bayeta, etc.
En Tarma además de esos tejidos toscos, se hacen frazadas, bordadas, ponchos de merino y de seda, sombreros de fieltro y de vicuña, artículos que se expanden en la misma provincia, y en las de Pasco, Huánuco, Huarochirí y Lima. En los pueblos de Huaricolca y Picoy se fabrican tejas y recipientes ordinarios. En Tarma, Chanchamayo y Vitoc, hay artesanos del país y europeos, sobresalientes en la herrería, ebanistería fina y carpintería.

Instituciones

Municip.lidad.

La institución municipal, ha existido de hecho, desde la época del coloniaje, y está encargada de las costumbres y de la administración de la provincia en cada barriada ó parcialidad han ejercido la autoridad local, los alcaldes y regidores, que desempeñan las funciones que a los comisarios y agentes municipales encomiendan nuestras últimas leyes. Estos empleados están bajo la dependencia del consejo provincial, á cuyo Presidente proporcionan los elementos y jornales necesarios para la construcción de escuelas, composturas, refacción, refacción de caminos y para todos las obras de utilidad pública. Son también agentes de la autoridad política, para la aprehensión y custodia de los delincuentes, dicho dichos alcaldes ejercen sus funciones por un año, pueden ser reelegidos, y generalmente ejercen el cargo los más acomodados de la parcialidad. La autoridad de estos agentes subalternos es muy respetadas; y usan como insignia de mando una vara. Esta organización fué establecida por los españoles en toda la república, y, si se ha olvidado en la costa, en el interior conserva todo su prestigio.
El Consejo Provincial, está organizado conforme a las prescripciones de la última ley de municipalidades: sus trabajos están bien sistemados, y su celo por favorecer la instrucción pública, por el ornato de las poblaciones mejoramiento de las vías de comunicación y demás fines de su institución, son dignos de todo elogio.
Las rentas municipales de la provincia, no se sabe aún á que cantidad pueden ascender; pero, por los remates que están verificando, del ramo de mojonazgo, paraje de puentes etc, se puede calcular que no bajará de 20,000 soles al año. El impuesto al aguardiente de caña, que se elabora en la provincia, proporcionará una fuerte entrada al Consejo Provincial.

Sociedad de Beneficencia

Esta institución solo ha contado con la escasa renta que la que le producía la venta de terrenos en el panteón, para la construcción de nichos propios, y de la pensión de 6 pesos que cobra por cada inhumación; así es que, con tan escasos elementos no ha podido esa sociedad llenar los humanitarios fines, de su institución. Actualmente la Sociedad de Beneficencia ha aumentado su renta, con los legados que le han dejado algunas personas piadosas, y esto lo ha determinado a emprender la construcción de un hospital, cuya obra aunque avanzada, no podrá llevar a término, ni el auxilio del Gobierno ó de los particulares.
Hay en la provincia un médico titular, y en la capital2

boticas bien administradas.

Guardia Nacional

La guardia nacional estuvo bien organizada en la época del Gobierno español. Del regimiento de milicias de Tarma, eran las compañías de Cárdenas, que por turno hacen en Lima la guardia del Virrey y asistieron a varios combates no sólo en el Perú, sino en Chile, adonde se se mandó 2 compañías.
Durante nuestra vida independiente, algunos gobiernos le han favorecido, y otros no han consentido su organizacio a pesar de que siempre ha prestado sus servicios a los gobiernos constituyentes. Solo en 1847, reconquistó los terrenos de Chanchamayo; en 1857, aquietó el Departamento de Junín, y se expedidionó á los de Huancavelica y Ayacucho, y un destacamiento de ella decidió en la Batalla de Huanta, con la disciplina y valor, el triunfo en favor de las tropas de Gobierno. En 1865 200 hombres de la guardia nacional de Tarma, formaban la guarnición del fuerte de Santa Catalina en Lima, y capitularon con honor, salvando el armamento y el parque valiosísimo que existía en ese cuartel.
En esas épocas habría un batallóm en Tarma, fuerte de un mil doscientas plazas; otro en Acobamba con 700 y en Junín un regimiento de caballería como 200 jinetes. Al amparo de la nueva ley, se ha organizado nuevamente el batallón de la guardia nacional, y presta utilísimos servicios á la causa del órden, relevándose por compañias en la guarnición del fuerte San Ramón.

Administración

Administración Política

Está a cargo del subprefecto que reside en la capital de la provincia, de 8 gobernadores en los distritos, y de un teniente gobernador en cada pueblo. El Subprefec tiene a sus órdenes una fuerza de policía competente, y para la vigilancia nocturna, hay vigilantes ó serenos en la capital de la provincia(&).
En Tarma residen el juez de primera instancia, un con - juez, 4 jueces de paz; 2 en la villas de Junín, Yauli y Acobamba, y en cada uno de los pueblos principales hay un juez de paz.
Además en Yauli existe una diputación de minería, que extiende su jurisdicción á las provincias de Huarochirí, Yauyos, Jauja y Huancayo.

(&() La guarnición del fuerte de San Ramón, que consta de una pequeña fuerza de infantería y de unos pocos artilleros, depende directamente de la Comandancia General de artillería.

En yauli y Tarma hay administraciones de correos, y la última produce una cantidad suficiente para pagar sus - gastos, y además deja un sobrante de bastante consideración. La administración eclesiástica, está desempeñada - por un Vicario, y juez eclesiástico y por los curas y - sus Interes. En la provincia hay 7 parroquias que son : Tarma, Acobamba, Yauli, Marcapomacocha, Carhuamayo, Junín y Ondores, los distritos de Chanchamayo y Vitos, en lo eclesiástico, son anexos del Curato de Acobamba.

Instrucción Pública

A pesar de la carencia de locales adecuados para escuelas, y sobre todo de la dificultad que hay para conseguir buenos preceptores para pueblos que ofrecen todo género de privaciones a las que van a vivir á ellos, la - instrucción pública se encuentra en la provincia de Tarma en mejor estado que en otros de la República. Las Comisiones provincial y las parroquiales, han prestado igual atención a la marcha de las escuelas, y han procurado con interés el mejoramiento de ellas, y el buen métode la enseñanza. En esto último será difícil conseguir a muchos años un resultado satisfactorio, porque son pocas las personas medianamente ilustradas, que se dediquen al magisterio, teniendo que vivir como hemos dicho ya, en - pueblos que no ofrecen ningún aliciente al que se decide a vivir en ellas, y ofreciéndoles un sueldo escaso y pagado con muy poca regularidad.
El sueldo de los preceptores debe aumentarse, á proporción de las privaciones que la localidad en que van a residir, les imponen, y estimulan con premios a los alumnos que más sobresalgan, para que puedan servir, después de preceptores en sus mismos pueblos.
En Tarma hay 4 colegios de instrucción media, 2 para - hombres y 2 para mujeres; de ellos el de San Ramon y el de Santa Rosa son nacionales.
En toda la provincia hay 32 escuelas, de las que son 4 para mujeres: en lagunas haciendas hay también escuelas, mentados por los propietarios. El número que concurren á esos establecimientos es de 4,000 y 20.
Las comisiones de instrucción, imponen multas a los padres de familia que se descuidan en la asistencia de los hijos á la escuela; y en el reparto de terrenos de sembrío, que se hace todos los años, se les guarda más consideraciones que a los demás.

Distritos	No.de Escuelas		No. de Alumnos	
	hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Tarma	6	2	700	200
Acobamba	5	-	800	-
Junín	5	-	700	50

Marcapomacocha	1	-	80	-
Yauli	7	1	1000	60
Chanchamayo	-	-	--	-
Vitoc	1	-	30	-
Carhuamayo	2	-	200	-
Suman	28	4	3510	310

Vías de Comunicación

Caminos

Aunque el terreno de la provincia es bastante accidentado, puede asegurarse que ninguna otra tiene como la de Tarma, en mejor estado de conservación y limpieza sus caminos públicos. La municipalidad y las autoridades políticas, los hacen reparar 2 veces al año, y hacen en ellos rectificaciones y mejoras de alguna consideración.
El que conduce á la Oroya, es completamente llano, es la mitad de su extensión; y las otras 3 leguas tienen 1 pendiente suave, y con un gasto no de mucha consideración, podría hacerce carretero. Desde la Oroya el camino es - bueno y recorre un terreno llano.
El camino para Jauja es bueno hasta el límite de esa provincia: desde Tarma al Tambo de Huaricolca, es decir en una extensión de 2.5 leguas el camino tiene una subida - insensible, y hubiera sido más llano, dándole otra dirección, y su anchura varia desde 6 hasta 15 varas.
El camino a Chanchamyo puede hacerse carretero hasta 2 leguas más abajo de Palca, porque en estas 6 leguas, el terreno es llano. De ese punto al puente ,mejor dicho - fuerte de San Ramón hay otras 6 leguas, 4 en terreno accidentado y 2 en buen camino.
En aquellas el camino está abierto a trechos en peña dura, y en otros lugares vá por laderas de terreno que las fuertes lluvias lo hacen denesnable y peligroso. Muchas veces el viajero tiene que retroceder ante un abismo que el día anterior no había encontrado. Hoy se está mejorando ese camino, y no solo se ahorrará una extensión de 2 leguas, sino que evitará en gran parte el peligro. Con algunas subvenciones que dió el gobierno, se han abierto a la roca 3,600 varas de camino y se ha hecho relejes en la extensión de 5,015 varas, también se construyeron 2 puentes con estribos de cal y piedra, uno de ellos de 2 ojos.
El camino de Tarma al Cerro de Pasco tiene 3 legua de terreno accidentado; pero después es completamente llano en las Pampas de Bombón. El terreno es pantanoso en tiempo de lluvias, y se ha construido una hermosa calzada , que preste en toda época del año un camino cómodo al viajero. La conservación de la calzada está encomendada a los pueblos de Junín y Carhuamayo.
El camino de Cerro a Lima que atraviesa por el distrito-

de Marcapomacocha, tiene el lugar llamado "El Escalón" un paso peligroso; que podría componerse, con un gasto insignificante.

Es indispensable abrir un camino de Chanchamayo el pueblo de Ulucmayo, tanto para dar más amplitud á la agricultura como para dar más amplitud a la agricultura, como para - dar (4)ocupación en 14 pueblos que hay en las llanuras de Junín, cuyos habitantes van quedando sin ocupación, por - la decadencia del mineral, y porque el establecimiento de el ferrocarril en esa ciudad ha anulado el arrieraje, que era la industria en que se ejercitaban.

Ese camino se ha explorado ya, y se sabe que no hay obstáculos en la naturaleza para ponerlo expedito; atraviesa - por terrenos inmejorables, en los que podrían formarse haciendas tan buenas como las de Chanchamayo y Vitoc, teniendo en el Cerro de Pasco, un mercado para expender sus producciones.

El ferrocarril de la Oroya debe terminarse en 1875: los terraplenes, desde aquel punto, hasta la cordillera están concluidos hace un año. La línea férrea para dar por el distrito o villa de Yauli, y sus ricas minas empezarán inmediatamente á explotarse. El pueblo de La Oroya para el depósito comercial de los departamentos de Junín y Huancavelica, y la capital de la provincia de Tarma quedará unida a la capital de la República.

El porvenir de la agricultura en el Perú, está en la costa y en la montaña, verdaderas tierras de promisión, que pueden sostener, con sus producciones abundantes y variadas, la vida de un continente. La región Andina, la zona intermedia de nuestro territorio, solo podrá mantener, población algo más numerosa que la actual, la buena calidad de sus pastos, la asombrosa riqueza de sus minas manifiesta que las industrias propias de esa región son la ganadería y la minería. Para ellas, le ha dotado la providencia de una raza de organización vigorosa, perseverante y paciente en su carácter; para suplir la falta de sus producciones agrícolas, la ha colocado entre la costa y la montaña, que puede ofrecérselas en abundancia; y para exportar los tesoros que en su seno le ha dado un mar pacífico y canales navegables. Pero la falta de caminos y los peligros que ofrecía la comunicación alejando la inmigración, y la conciencia de capitales, han impedido el desarrollo de nuestros principales industrias. Solo cuando desaparezcan con aquellos inconvenientes, veremos nuestro territorio poblado, y florecientes las industrias, y entonces seremos verdaderamente ricos, nada se ha avanzado en ese camino con la construcción de los ferrocarriles; pero ellos no llenaran su objetivo, sino se prolongan hasta las montañas. Es un hecho averiguado que el de la Oroya, puede llevarse a los valles de Chanchamayo, y es indispensable hacerlo por las razones ya indicadas, como por intereses políticos, que importan nada menos, que la buena administración el progreso, y la conservación del gran territorio oriental de la República.

Puentes

Sobre el río Mantaro hay 2 con bases de piedra uno en el punto denominado Opanayo, que facilita la comunicación de algunos pueblos del distrito de Junín, con el Cerro de Pasco. El puente de Carahuaro,sirve a la comunicación de las haciendas de los distritos de Yauli y Junín, con Tarma y la capital de la República. Sobre el mismo río hay 2 puentes colgantes, uno de cadenas, en el pueblo de Huaipacha, y otro de cables de alambres galvanizado, en la Oroya. El derecho de pontazgo que se cobra a los transeúntes, es de 10 centavos por cada bestia, y otra cantidad igual por cada carga.
El producto de este arbitrio municipal se remata en 4000 soles aproximadamente cada año, y esta, hasta hoy, ha sido principal entrada de la municipalidad de Tarma.
Hay otro medio de pasar los ríos establecido desde tiempo inmemorial, y que probablemente es peculiar del Perú. Este medio consiste, en asegurar un cable, en las 2 orillas del río, y después de ponerlo bien tenso se le pone un trozo de madera de forma angular, pero favorece el desplazamineto:de este aparato pende una cuerda, con la que se ata al viajero; cuando este se encuentraasegurado a su vehículo, es arrastrado a la orilla opuesta, por otra cuerda atada al aparato en que está sentado. Aunque, este medio de traslación generalmente ofrece poco peligro, y hay quienes lo acostumbran practicar sin ligaduras ni aparatos ninguno, sirviéndose solamente de los pies y las manos; sin embargo, es bastante expuesto, para los que tienen práctica, porque, el verse suspendido a una gran elevación, sobre el río caudaloso, los desvanece, dejan de asirse a los cables que los sujeta, y perecen irremediablemente, arrastrados por la corriente. Este medio de comunicación que se puede llamar aéreo se denomina en la provincia Oroya o Huaro.
Desde el mes de mayo al de octubre en que disminuye el caudal de agua del río Mantaro se hace la comunicación por los vados conocidos, que son bastante frecuentados.
Sobre el Perené hay un puente de alambre, es la hacienda de "El Naranjal", y otro de igual construcción sobre el río Ocsabamba. Además de estos hay otros dos puentes de palos, con bases de cal y piedra sobre los afluentes del Perené, de los que hemos poblado al tratar del camino de Chanchamayo.

Monumentos y Antigüedades

El único monumento que hay en la provincia, es el que mandó erigir, en el campo de Junín, el Señor Prefecto Don Mariano E. Rivero, en conmemoración de una de nuestras glorias nacionales.
Consiste en una Pirámide de cal y piedra, de 12 varas de altura y termina en una alegoría de la Victoria. Tiene en su base una lápida de bronce, con una inscripción que

recuerda aquel hecho de armas memorable.
Nuestro poeta Olmedo, compuso otra inscripción,cuyo fi-
nal copiamos con el deseo de que figure en el monumento,
y porque ella sea el voto de todos los peruanos.

Señor
El Perú reconocido
a la gloria de tu nombre,
nos protegiste como Dios de los
ejércitos
!Protégenos desde ahora
Como Dios de la libertad y de la
Paz!

Este monumento no es digno de la gloria que conmemora es
ta mal construido y solo se conserva por el interés con
que lo reparan y cuidan los habitantes del pueblo de Ju-
nín.

En cuanto a antigüedades, existen muchos pueblos de 1
la época de los curacas: generalmente ocupan las cumbres
de cerros elevados, y a veces se les vé en lugares casi
inaccesibles. Algunos se conservan en buen estado y son
construidos de piedra, acomodados con mucho esmero y pro
lijidad.

De la época de los Incas debemos mencionar en primer lu-
gar, el gran camino que atravesaba el Imperio y que fué
la administración de los conquistadores. El transcurso -
de más de 300 años, en los que no ha recibido ninguna re
paración, la ha hecho desaparecer en algunas partes, pe-
ro generalmente se le reconoce todavía, por la alinea -
ción de piedras que formaban los muros laterales, y por
las graderías, formadas para disimular las desigualdades
del terreno. La dirección que lleva este camino, y la e-
lección de los lugares por donde lo llevaron, manifies -
tan la inteligencia de los constructores, el ingenio que
consiguieron vencer los obstáculos de la naturaleza, y
el adelanto de aquella época. Atraviesa la provincia de
S. a Norte; y á pequeñas distancias hay mesetas bien te-
rraplenadas, que se llaman tianas, en las que según la
tradición, colocaba el anda, en que viajaba el soberano,
cuando quería detenerse ó era preciso relevar á los que
lo llevaban, que eran habitantes de la provincia de Luca
nas. Además de las tianas, hay edificios espaciosos, a
distancia de cada 2 leguas de camino, que se llaman tam-
bos ó palacios del Inca, que servían de almacenes ó depó
sitos de bastimiento, ó bien de alojamiento á los ejérci
tos y personas reales.

A legua y media al s. de la Oroya, hay un edificio en
forma de torreon, construido sobre una roca, que está en
medio de las corrientes del río Mantaro.

Este edificio esta muy bien conservado, porque es inacce
sible; y es indudable que servía de estribo central, á
un puente que existió en ese lugar.

En el pueblo de Tarmatambo, junto al camino mencionado ,
hay unos alojamientos muy espaciosos, con revoques y mol
duras de forma rara; algunos tienen la apariencia de ni-
chos, y no parecen hechos por adorno, sino con un objeto

especial que podrán explicar los inteligentes (&).
Los actuales habitantes del pueblo de Tarmatambo fabri - can sus casas, con las piedras de los antiguos edificios. De este modo, y buscando tesoros, han destruido, y casi hecho desaparecer esas antigüedades; pero aún se puede admirar la sólida construcción de algunos muros de el palacio, que mandó edificar el Inca Pachacútec, con - quistador de esta provincia. Existen todavía vestigios - de las casas, habitadas en otra época por una raza civilizada y dichosa. En esas ruinas, que apenas llaman la a tención del viajero, el hombre inteligente tiene que admirar terraplenes formados con arte, para conducir de una colina a otra, y por canales de piedras, corrientes - de agua cristalina, que sirven hoy, como servían enton - ces, para dar riego á los terrenos destinados á la labranza; acueductos subterráneos de piedra labrada, que terminaban en distintos lugares de la población; obras - del trabajo, de la perseverancia, y de la inteligencia , de otras generaciones, que no había podido destruir el tiempo todavía, sin la ayuda del hombre.

Productos de las Industrias de la Provincia

Industrias	Producto
Agricultura	S/. 867,091.80 c.
Ganadería	264,600 " "
Minería	400,000 " "
Vehicular	199,480 " "
Comercio	250,000 " "
Total	S/.1981,171.80 c.

Setiembre 24 de 1874.
José M. Aza.

(&) - En 1867 visitó estas ruinas el Sr. Raimondi.